Band 113. Nr. 8. XXXI. Jahrgang. I. Bd. Nr. 8.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Th. Durand.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver und **Prof. Dr. C. Wehmer.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 8. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1910.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Errera, L., Sur l'efficacité des moyens de dissémation. Oeuvre posthume. (Rec. Inst. bot. Léo Errera, t. VII. p. 87—99, 2 pl. phot. 1909.)

Léo Errera avait l'intention d'étudier en détail les procédés de dissémination que possèdent les plantes qui croissent sur des endroits rocheux et des moraines, entourés de tous cotés par des glacieurs ou des névés. Jean Massart publie les quelques phrases qu'il avait écrites à ce sujet ainsi que des listes d'espèces, extraites de carnets d'herborisations. Il y a joint des notes de Léo Errera et une liste d'espèces concernant les végétaux qui habitent les Saules creux bordant le lac de Nauheim.

Léo Errera avait herborisé en août 1899 sur l'un des flancs orienté vers le N. E., du monticule rocheux qu'on appelle Aguagliouls ou Aguagliocs dans le glaciers de Roseg, près de Pontresina, ainsi que sur le flanc orienté vers le S. W. de la grande moraine latérale du glacier de Tschierva qui est en contact avec l'Aguagliouls par le haut, puis séparée par un ruisseau provenant de la fonte des neiges et large de deux à trois mètres. Les endroits les plus proches qui soient couverts de végétation sont de l'autre côté du glacier de Tschierva, à „Margum Misaum", à une distance de 600 à 700 mètres. Il n'y a pas d'habitation sur l'Aguagliouls, mais, depuis une quarantaine d'années au moins, on y amène quelques centaines de moutons du pays de Bergame, qui y paissent pendant une quinzaine de jours, de la mi-août à la fin août. Léo Errera a aussi herborisé, en août 1899, sur l'Isla Persa, petit îlot beaucoup moins étendu qu'Aguagliouls et situé

entre le grand glacier de Morteratsch et celui de Pers, qui se réunit avec lui. On y passe beaucoup plus fréquemment que sur l'Aguaglious, car l'Isla Persa fait partié du „tour de la Diavolezza". Les surfaces couvertes de végétation les plus proches sont aussi à 700 mètres. Des photographies donnent une bonne idée de ces îlots glaciaires. Sur la même liste, se trouvent les noms des espèces récoltées sur l'Aguaglious, sur la Moraine et sur l'Isla Persa. Cette liste est accompagnée de trois colonnes affectées à ces trois endroits et dans lesquelles un signe conventionnel indique la présence de l'espèce. Les végétaux recueillis appartiennent aux Ptéridophytes (*Asplenium viride* Huds., *Botrychium Lunaria* Sw., *Lycopodium Selago* L., *Selaginella spinulosa* A.Br.), aux Gymnospermes (*Juniperas nana* Willd.), aux Monocotylédonées (Glumiflores: g. *Phleum, Agrostis, Deschampsia, Avena, Sesleria, Poa, Festuca, Nardus, Eriophorum, Scirpus* et *Carex;* Liliiflores: g. *Juncus, Luzula,* Microspermes: g. *Coeloglossum*) et aux Dicotylédonées (Salicales: g. *Salix;* Polygonales: g. *Oxyria, Polygonum;* Centrospermales: g. *Cerastium, Alsine, Silene;* Ranales: g. *Aconitum, Ranunculus;* Rhéadales: g. *Cardamine,* Rosales: g. *Sedum, Sempervivum, Saxifraga, Parnassia, Potentilla, Sibbaldia, Sieversia, Alchemilla, Trifolium, Anthyllis;* Géraniales: g. *Polygala;* Sapindales: g. *Empetrum;* Parietales: g. *Viola;* Myrtiflores: g. *Daphne; Epilobium;* Ombelliflores: g. *Meum, Pachypleurum, Peucedanum;* Iricales: g. *Vaccinium, Azalea, Rhododendron;* Primulales: g. *Primula Soldanella;* Contortales: g. *Gentiana;* Tubiflores: g. *Myosotis, Linaria, Veronica, Pedicularis, Bartsia, Euphrasia;* Rubiales: g. *Galium;* Campanulales: g. *Campanula, Phyteuma, Solidago, Erigeron, Antennaria, Artemisia, Achillea, Aronicum, Senecio, Leucanthemum, Tussilago, Homogyne, Adenostyles, Carduus, Cirsium, Saussurea, Leontodon, Taraxacum* et *Hieracium*).

Le lac de Nauheim est artificiel. Créé en 1737, il a plus de 8 hectares et 4 mètres de profondeur. Il est entouré de près de 200 Saules (*Salix alba*), dont 80 sur 197 portent un certain nombre de plantes qui se sont développées sur les débris accumulés au sommet du tronc à 2 ou 3 mètres du niveau du sol. Ce sont des Gymnospermes (*Pinus sylvestris* L. et *Taxus baccata* L. en germination), des Monocotylédonées (g. *Poa, Dactylis*) et des Dicotylédonées (Fagales: g. *Quercus, Corylus, Alnus, Betula;* Urticales: g. *Urtica, Ulmus,* Polygonales: g. *Polygonum;* Centrospermales: g. *Chenopodium, Stellaria, Cerastium, Arenaria, Moehringia;* Rhéadales: g. *Chelidonium, Alliaria;* Rosales: g. *Ribes, Rubus, Geum, Prunus, Sorbus, Crataegus, Medicago;* Géraniales: g. *Geranium, Mercurialis;* Pariétales: g. *Viola;* Sapindales: g. *Acer;* Myrtiflores: g. *Epilobium;* Ombelliflores: g. *Chaerophyllum, Hedera;* Contortales: g. *Fraxinus;* Tubiflores: g. *Symphytum, Ajuga, Glechoma, Galeopsis, Solanum;* Rubiales: g. *Galium, Sambucus, Lonicera, Symphoricarpus;* Campanulales: g. *Bryonia, Lappa, Taraxacum* et *Sonchus.*)

Henri Micheels.

Schoute, J. C., Ueber die Verästelung bei monokotylen Bäumen. (Rec. d. Trav. bot. néerl. 1909. vol. VI. 22 pp., 1 pl. photogr. et 3 fig. dans le texte.)

Après s'être occupé naguère de la ramification du *Pandanus,* l'auteur étudie celle d'un *Hyphaene,* vraisemblablement de l'espèce *thebaica,* dont les matériaux de recherches proviennent de la

Haute-Egypte. Ses recherches l'amènent à conclure que, dans cette plante, la ramification de la tige se fait par dichotomie. Dans cette dichotomie, on observe une feuille angulaire qui correspond complètement à celle des Muscinées et des Ptéridophytes qui se ramifient dichotomiquement. Ce cas de dichotomie est le premier qui soit signalé chez une plante phanérogame.

Henri Micheels.

Deltenre, H., Les empreintes végétales du toit des couches de houille. (Ann. Soc. géol. de Belgique. t. XXXV. Bull. p. 212—221. 1908.)

Lorsqu'on examine, en un point déterminé, le terrain qui recouvre directement une couche de houille, il n'est pas rare de pouvoir recueillir, sur un espace restreint, un ensemble de formes végétales très variées. Au delà de ce banc qui constitue le toit proprement dit, le schiste ou le grès devient, dans la plupart des cas, brusquement et complètement stérile, et il faut remonter jusqu'à la veine ou la veinette supérieure pour en retrouver un autre de même nature. Si on multiplie ces points d'observation, on s'aperçoit bientôt que, parmi la masse assez confuse de végétaux incorporés dans le schiste du toit, certaines espèces réapparaissent avec une constance réellement remarquable. L'observation prolongée des nombreuses couches exploitées à Mariemont a démontré que leur toit, sur des étendues parfois considérables, contient presque toujours une ou deux espèces prédominantes qui peuvent être considérées, dans un sens restreint, comme de véritables fossiles caractéristiques. Parmi les nombreuses exemples qu'il connait, l'auteur choisit quelques-uns. La connnaissance de ces régions à fossiles dominants offre beaucoup d'intérêt au point de vue pratique. L'auteur a pu identifier, grâce à la présence d'une seule espèce, une veine dont les caractères physiques étaient profondément modifiés. On conçoit aussi de quelle ressource peut être cette connaissance dans la recherche d'une couche en étreinte ou déplacée au-delà d'un dérangement quelque peu important. La localisation de certaines plantes en nombre considérable sur un faible espace est très avantageuse au point de vue des recherches purement botaniques, car elle met à notre portée et en peu de temps de nombreux échantillons d'une même espèce; celle-ci nous apparaît alors sous les aspects les plus variés et parfois les plus imprévus. Nous pouvons ainsi parfois reconstituer, dans toute son intégralité, une plante dont les membres épars, recueillis ça et là, ne nous autorisaient à aucun rapprochement. Il n'est peut-être pas sans intérêt de rechercher la cause de ces accumulations locales de certaines espèces; il semble généralement admis que les plantes du toit auraient eu pour habitat les terres émergées entourant le bassin houiller et qu'elles auraient été ensuite entraînées dans celui-ci en même temps que les sédiments dans lesquels nous les retrouvons aujourdhui. Cette hypothèse est la seule logiquement admissible pour ceux qui considèrent la couche de houille elle-même comme résultant d'une accumulation de végétaux transportés par les eaux courantes dans des bassins de dépôt. Dans l'ensemble des strates dont se compose le terrain houiller belge, mur, veine, toit forment trois termes liés entre eux par les relations les plus étroites; mur et veine correspondent à un moment d'arrêt dans le mouvement de descente auquel était soumis tout le bassin; c'est au début de cette période de repos que les derniers sédiments déposés, c'est-

à-dire ceux du mur, complètement émergés ou à peine recouverts d'une faible épaisseur d'eau, ont pu servir de substratum à une végétation excessivement intense, dont les débris accumulés et soumis à une fermentation particulière, devaient former plus tard la couche de houille; le toit correspond au premier stade de la reprise du mouvement de descente, momentanément interrompu.

Henri Micheels.

Ade, A., Beiträge zur Pilzflora Bayerns. I. Für Bayern neue oder seltene Hymenogastreen. (Mitt. der Bayerischen bot. Gesellsch. zur Erforschung der heimischen Flora. II. N⁰. 13. p. 217—219.)

Verf. fand im Kleinziegenfelder Talc bei Weismain unter dem Buchenlaube zwischen Humus eingebettet über den Kalkfelsen recht häufig *Hysterangium clathroïdes* Vitt. und in derselben Gegend noch *Melanogaster variegatus* Vitt., *Octaviana asterospora* Vitt., *Octaviana silesiaca* L. Becker und *Rhizopogon rubescens,* die in der Zeit von Mitte Juni bis Anfang August auftreten. Von den vier erstgenannten giebt er genauere Beschreibungen. Ausserdem hat er noch auf dem 1687 Met. hohen Schrofenpasse schon auf Tiroler Boden einen Hymenogaster gefunden, den er mit keiner bekannten Art identificieren konnte, und deshalb als neue Art bestimmte, die er *Hymenogaster pumilionum* Ade nennt und genau beschreibt und auch abbildet. Er fand ihn zwischen den Wurzelzasern vom *Rhododendron ferrugineum* und *Pinus montana* $^1/_4$—$^1/_2$ M. unter der Oberfläche in Kolonien von 10—15 Stück.

P. Magnus (Berlin).

Atkinson, G. F., Preliminary notes on some New species of *Agaricaceae* and *Clavaria.* (Ann. mycol. VII. p. 365—376. 1909.)

Folgende neue Arten werden beschrieben:

Amanita calyptro derma Atk. et Ballen, *A. cinereoconia* Atk., *A. elliptosperma* Atk., *A. lignophila* Atk., *Collybia subdryophila* Atk., *Clavaria cineroides* Atk., *Cl. flavobrunnescens* Atk., *Cl. nodulosperma* Atk., *Cl. spiculospora* Atk., *Deconica rhomboidospora* Atk., *Eccilia roseo-albo-citrina* Atk., *Galera tenerella* Atk., *Hebeloma neurophyllum* Atk., *Hypholoma echiniceps* Atk., *H. hololanigerum* Atk., *Lepiota geniculospora* Atk., *Nolanea chlorolivacea* Atk., *Pluteus caloceps* Atk., *P. roseocandidus* Atk., *Psilocybe agrariella* Atk., *P. subagraria* Atk., *P. submaculata* Atk., *Tricholoma luteo maculans* Atk.

Neger (Tharandt).

Cleff, W., Taschenbuch der Pilze. Enthaltend eine genaue Beschreibung der wichtigsten essbaren und schädlichen Arten nebst Anleitung zur Zubereitung von über 40 Pilzgerichten. 46 feine Farbendrucktafeln und 128 Seiten Text. (Esslingen und München. J. F. Schreiber, 1909.)

Zunächst setzt der Verf. in allgemeinen Zügen die Entwickelung und Naturgeschichte namentlich der grösseren Pilze auseinander und giebt die allgemeine Systematik der grösseren Pilze, wobei er die Eutuberaceen zu den Discomyceten stellt. Danach giebt er allgemeine Regeln für das Sammeln der Pilze, denen er 41 Küchenrecepte für die Bereitung von Pilzgerichten anschliesst.

Den wichtigsten Teil des Buches bilden die Beschreibungen von 78 nützlichen und schädlichen Arten, von denen die meisten und wichtigsten auf den 46 Tafeln abgebildet sind.

Die Beschreibungen der einzelnen Arten geben in populärer Sprache die mit blossen Auge wahrnehmbaren Charactere, sowie auch Nutzen und Schaden der Art und ihr Auftreten in der Natur. Es sind nicht bloss essbare und giftige Arten, sondern auch andere nützliche und schädliche Pilze behandelt, wie *Polyporus igniarius, Polyporus officinalis, Merulius lacrymans, Claviceps purpurea* u. a.

Den Schluss bildet eine übersichtliche Tabelle der Beschaffenheit der Standorte und der Jahreszeit der besten Entwicklung der einzelnen Arten. P. Magnus (Berlin).

Jaap, O., Zur Flora von Glücksburg. (Schriften der Naturwissenschaftl. Vereins für Schleswig-Holstein. XIV. Heft 2. p. 299—319. 1909.)

In diesem Beitrage bringt Verf. die botanischen Beobachtungen, die er in der zweiten Hälfte des Juli 1909 im Seebade Glücksburg machte. Er wandte seine Aufmerksamkeit besonders den Flechten und Pilzen zu, von denen er alle von ihm beobachteten Arten aufführt. Von Moosen, Gefässkryptogamen und Phanerogamen führt er hingegen nur einige bemerkenswertere Funde an.

Reich vertreten sind die Myxomyceten, worunter *Stemonitis herbatica* Peck besonders bemerkenswert ist. Weniger wurden Chytridiaceen und Peronosporaceen getroffen; unter den letzteren sind bemerkenswert *Peronospora Alsinearum* Casp. f. *Halianthi* Erikss. auf *Halianthus peploïdes* und *Per. trifoliorum* d'By. auf *Lotus corniculatus* und *Ononis repens.* Von Exoasceen wurden 12 verschiedene Arten beobachtet, worunter *Magnusiella lutescens* (Rostr.) Sadeb. auf *Aspidium thelypteris* bemerkenswert ist. Auch viele andere Ascomyceten hat Verf. beobachtet, unter denen ich hervorhebe *Pezizella aspidiicola* (Berk. et Br.) Rehm, *Belonium albidoroseum* Rehm auf alten Halmen von *Scirpus lacuster, Belonidium pruinosum* (Jerd.) Rehm auf alten Fruchtkörpern von *Cryptosphaeria eunomia, Orbilia luteo-rabella* (Nyl.) Karst. an faulenden Aesten von *Fagus, Clithris nigra* (Tode) Keissl. an dürren Eichenzweigen, die für Deutschland neue *Nectria mammoïdea* Plowr. an dürren Eichenwurzeln, *Nectria inaurata* Berk. et Br. an dürren Zweigen von *Ilex aquifolium* und *Etypa milliaria* (Fr.) Sacc. an entrindeten Eichenzweigen.

Von den Ustilagineen ist *Entyloma Matricariae* Rostr. auf *Matricaria inodora* hervorzuheben. Reich sind die Uredineen in interessanten Arten vertreten. Von Basidiomyceten sind besonders bemerkenswert *Herpobasidium filicinum* (Rostr.) Lind auf *Aspidium filix mas,* das zwar jetzt für Deutschland neu ist, aber in Deutschland weiter verbreitet sein möchte; die *Dacryopsis Typhae* v. Höhn. auf vorjährigen Blättern von *Typha, Sparganium* und *Scirpus,* das für Europa neue *Eucronartium typhuloïdes* Atkins, an der Basis eines Eichenstammes; *Tulasnella Eichleriana* Bres. an faulendem Stamm von *Sorbus aucaparia,* zwei *Gloeocystidium*-Arten, *Cyphella villosa* (Pers.) Karst. var. *dochmiospora* (Berk. et Br.) an alten Kräuterstengeln, *Solenia confusa* Bres. an dürren Zweigen von *Salix cinerea* und *Polyporus Höhnelii* Bres. auf abgefallenen Aesten von *Fagus.* Auch viele *Fungi imperfecti* hat Verf. beobachtet, unter denen *Septoria Sanicalae* Ell. et Ev. neu für Deutschland sein möchte. Bemerkenswert sind noch *Marssonina decolorans* Kab. et Bub. auf *Acer*

pseudoplatanus, die, wie Verf. bemerkt, durch andere Fleckenbildung etwas abweicht, sowie *Brachysporium Crepini* (Westend.) Sacc. var. *minus* Sacc. auf *Ophioglossum vulgatum.*

P. Magnus (Berlin).

Krieger, W., Fungi saxonici. N⁰. 2051—2100. (Königstein in Sachsen. 1909.)

Auch dieses Fascikel enthält wieder, wie wir es von dem Herausgeber gewohnt sind, viele interessante Arten. Es beginnt mit der *Entomophthora echinospora* Thaxter. Die *Puccinia Helianthi* Schwein. ist in der Teleutosporenform und dem aus dieser erzogenen *Aecidium* ausgegeben. *Protomycopsis Leucanthemi* P. Magn. liegt aus dem Erzgebirge und dem bayerischen Algau vor. Reich sind die Ascomyceten vertreten, unter denen ich hervorhebe die neuen *Cephaloteca Kriegerii* Rehm auf der Innenseite zugeklappter Büchermappen im Walde und *Venturia Frangulae* Krieger auf faulenden Blättern von *Frangula Alnus* Mill.; ferner *Melanconis dolosa* (Fr.) Sacc. auf abgestorben Aesten von *Alnus glutinosa, Mycosphaerella Iridis* (Awd.) Schroet. auf *Iris Pseudacorus, Didymosphaeria bacchans* Pass. auf Reben von *Vitis vinifera* und die Sclerotien von *Sclerotinia Curreyana* (Berk.) Karst. in den Halmen van *Luzula pilosa* Willd. Von den Peronosporeen hebe ich hervor die eingewanderte *Pseudoperonospora Cubensis* (B. et C.) Rostowz. var. *Tweriensis* Rostowz. auf den Blättern von *Curumis sativus* L. In vielen interessanten Arten liegen auch die *Fungi imperfecti* vor, von denen ich besonders hervorhebe die neue *Phyllosticta Epilobii rosei* Krieg auf *Epilobium roseum,* ferner die wichtige *Ovularia necans* (Pass.) Sacc. auf *Mespilus Germanica, Ramularia Cardamines* Syd. auf *Cardamine amara* L. *Cercosporella Primulae* All. auf *Primula elatior, Fusicladium saliciperdum* (All. et Tub.) Lind auf *Salix amygdalina* L., *Dematium hispidulum* (Pers.) Fr. auf *Bromus inermus* Leyss. *Arthrobotryum atrum* B. et Br. auf *Spiraea Umaria* L. und *Septoria Carthusianorum* West. auf einer gefüllten Gartenform von *Dianthus Carthusianorum.*

Die Exemplare sind genau ausgesucht von Herausgeber und meist reichlich. Auf den Etiketten sind der Namen der Art mit der wichtigsten Litteratur, wo sie beschrieben ist, Substrat, Standort und Datum genau angegeben. Bei den neuen Krieger'schen Arten ist die Beschreibung der Art beigegeben und bei manchen Nummern Bemerkungen beschreibenden oder fachlichen Inhalts beigefügt.

So erweitert dieses Fascikel wiederum beträchtlich unsere Kenntnis der so reichen Sächsischen Pilzflora.

P. Magnus (Berlin).

Paul, J., Beitrag zur Pilzflora von Mähren. (Verhandl. des naturforschenden Vereines in Brünn. XLVII. 1908. Brünn 1909. p. 119—148.)

Verf. sammelte namentlich um Mähr.-Schönberg. G. von Niessl und Fr. Bubák revidierten einzelne Familien, wodurch die Arbeit an Güte gewann; es sind dies die *Uredineen* und *Pyrenomyceten.* Die Arbeit berücksichtigt aber auch alle anderen Familien. Neu sind folgende von Niessl aufgestellte *Pyrenomyceten* bezw. *Fungi imperfecti*: *Nitschkia moravica* (von *N. Fuckelii* unterschieden durch die flockige Basis der Perithecien, ausgesprochen keulenförmige Schläuche mit meist langen Stielen, mit dreireihig

stehenden Sporen, auf *Aesculus Hippocast.*; *Sporidesmium Cucumis* (dürfte zu einer *Cucurbita Pepo* bewohnenden noch unbekannten *Pleospora* gehören. Durch ganz andere Conidien von *Sphaeria mucosa* verschieden); *Sporotrichium expansum* (auf feuchtem Löschpapier, auf dem Calcium phosphoricum getrocknet wurde.

Bezüglich der Synonymik und Nomenklatur: Saccardo's Aenderung des Namens *Nitschkia* in *Coelosphaeria* ist ganz unbegründet, da Saccardo die Name der Forscher Nitzsch und Nitzschke nicht unterschieden hat. *Sphaeria cupularis* bei Pers. und Fries scheint eine Kollektivspezies zu sein, von der Nitzschke die Art *Fuckelii* abgetrennt hat; die Beschreibung der *Coelosphaeria* (recte *Nitschkia*) Karsten in Saccardo's Sylloge I, 91, zu welcher *Nitschkia Fuckelii* als Synonym zitiert wird, entspricht weder der von Fuckel noch der oben erwähnten neuen Art. *Coelosphaeria acervata* Karst. muss *Nitschkia acervata* heissen. Matouschek (Wien).

Vill, A., Fungi Bavarici exsiccati. 10. Centurie. (III Fortsetzung der von A. Allescher und I. N. Schnabl herausgegebenen Exsiccaten-Sammlung). (Gerolzhofen. August, 1909.)

Einen wertvollen Beitrag zur Kenntnis der Bayerischen Pilze bringt uns wieder der Herausgeber in dieser Centurie. *Synchytrium aureum* Schroet. ist wieder auf 5 verschiedene Nährpflanzen ausgegeben, unter denen die neue Nährpflanze *Fragaria collina* besonders hervorzuheben ist. Unter den 7 Peronosporeen ist bemerkenswert *Plasmopara Epilobii* Schroet. auf *Epilobium parviflorum*. Von Uredineen sind 24 Nummern ausgegeben, unter denen ich die Aecidien von *Puccinia Schmidtiana* Dietel auf *Leucojum vernum* und von *Puccinia tenuistipes* Rostr. auf *Centaurea jacea,* sowie *Melampsora Ribesii-viminalis* Kleb. in ihrem *Caeoma* auf *Ribes grossularia* und Teleutosporen auf *Salix viminalis* hervorhebe. Von Basidiomyceten liegen nur 3 Nummern vor. Von den Ascomyceten nenne ich *Tapesia lividofusca* Fr. auf Kiefernzapfen, *Barlaea constellatio* (Berk. et Br.) zwischen Moosen, *Ascospora himantia* (Pers.) auf 5 verschiedenen Nährpflanzen und *Euryachora thoracella* (Rostr.) Schroet. auf *Sedum purpurea*. Auch ist hier das bekanntlich in den letzten Jahren eingewanderte *Oidium quercinum* Thm. aus Gerolzhofen zu nennen.

Gross ist die Zahl der *Fungi imperfecti*. Unter den 6 Septorien nenne ich *S. Stenartis* A. Vill, n. sp. auf *Stenartis annua, S. Peucedani* P. Magn. auf *Peucedanum Cervaria* und *S. Humuli* Westend. auf *Humulus lupulus*. Von den 7 Phoma's haben besonderes Interesse *Ph. Dulcamarae* (Nitschke) Sacc., *Ph. lactucae* Sacc. auf *Lactuca virosa* und *Ph. Ebuli* Schulz. et Sacc. auf *Sambucus Ebulum, Oedemium Thalictri* Jaap auf *Thalictrum flavum, Phyllosticta rhamnicola* Dsm. auf *Rhamnus Frangula, Cercospora Scandicearum* P. Magn. auf *Torilis Anthriscus* sind bemerkenswert. Von Ramularien sind 10 Nummern ausgegeben, worunter *R. Beccabungae* Fautr., *R. Calthae* Lindr., *R. Cardamines* Syd. auf *Cardamine amara,* und *R. menthicola* Sacc. auf *Mentha aquatica*.

Die Exemplare sind reichlich, gut präpariert und genau bestimmt. Auf den Zetteln sind der Name, das Substrat, der Standort, Datum und Sammler angegeben. P. Magnus (Berlin).

Gilbert, W. W., The Root-rot of tobacco caused by *Thie-*

lavia basicola Zopf. (Bull. 158, U. S. Bureau of Plant Industry, 1909.)

This bulletin of fifty-five pages, including five plates, contains a complete discussion of the loss caused by this disease. The author arrives at the conclusion that the disease can be controlled by proper sterilization of infected seedbeds.

Thielavia basicola Zopf is a disease causing the dwarfing and death of the plants in the seedbed and in the field. Three kinds of spores are produced by means of which the disease is desseminated. *Thielavia basicola* has been known to exist in seven countries and parasitic on twenty-five different host plants.

The author has grown the fungus on a large number of artificial culture media and made a careful study of its life history.

The conditions conducive to serious injury from root-rot are: 1. Infection of the seed bed or the field with *Thielavia basicola;* 2. a fairly heavy soil rich in humus; 3. excessive fertilization; 4. heavy watering in the beds; 5. lack of ventilation in the beds.

The bulletin concludes with a useful bibliography of all the known literature on the disease, followed by a summary of each citation. L. L. Harter (Washington, D. C.).

Graebner, P., Beiträge zur Kenntnis nichtparasitärer Pflanzenkrankheiten an forstlichen Gewächsen. 1. Absterbender Fichtenbestand des Schutzbezirkes Wolthöfen bei Lübberstedt. 2. Krankhafte Veränderungen an Stämmen in Moospolstern. (Zeitschr. Forst- u. Jagdwesen. XXXVIII. 1906. 11. p. 705—719. mit 1 Tafel). 3. Wirkung von Frösten während der Vegetationsperiode. (Ibidem. XLI. 1907. 7. p. 421—431. mit 4 Textfiguren.)

Bezüglich des ersten Teiles lässt sich folgendes sagen: Die Fichten des genannten Bestandes zeigten eine starke Bräunung der Nadeln; sie standen in einem wenig luftreichen, feuchtsandigen Boden, der mit einer 20 cm. dicken Schichte von Fichtenrohhumus bedeckt war. In einer Tiefe von 40 cm. waren alle Wurzeln abgestorben; die oberen flachstreichenden waren brettartig entwickelt und zeigten nichts krankhaftes. Die abgestorbenen Hauptwurzeln zeigten im Längsschnitt deutliche Wachstumsstörungen und Verfärbungen gewisser Jahresringe; das Herbstholz war als gelber Streifen sichtbar. Dies wurde durch eine starke Verharzung infolge Auftretens vieler starker Harzkanäle veranlasst. Verfolgte man die äusseren 4—6 Jahresringe vom Stamme abwärts in die Wurzel, so fand man bald ihr Aufhören am Anfange der abgestorbenen Hauptwurzel in einer Tiefe von 2—3 dm. unter dem oberen Rande des Ansatzes der obersten Nebenwurzel. Der innerste (5.) dieser Jahresringe endigte am Grunde in einem ausgezackten wulstigen Rand, der die alte Rinde gelüftet hatte. Dieser Rand erwies sich als typisches Wundholz. Der Versuch der Pflanzen, den durch das Absterben des unteren Wurzelteiles geschaffenen Wundrand zu überwallen, hatte nur selten Erfolg. Im unteren Teile dieser aufhörende Jahresringe liessen sich bald viele Tracheiden bemerken, die geschwärzte Wandungen zeigten. Diese Schwärzung und Abtötung der Zellen geschieht dadurch, dass beim Absterben der Wurzel im Kambium der eiweissführende Inhalt zersetzt wird und verfault. Da das Gros der tätigen Wurzeln sich in etwa 1—2,5 dm. Tiefe befand, so sind dort die Feuchtigkeitsschwankungen sehr grosse. Als sekundäre Erschei-

nungen an den erkrankten Stämmen fanden sich mehrere pilzliche Parasiten u. zw. an den Wurzeln und an den gebräunten Nadeln (*Lophodermium macrosporum*, Myzellagen von Hallimasch). Die Ursachen der ganzen Erkrankung des Fichtenbestandes ist in einer sekundären Veränderung der Vegetationsbedingungen im Boden zu suchen. Früher wuchsen an der Stelle Eichen, erst später bildete sich eine bis 20 cm. tiefe Lage von Fichtenrohhumus, welche die Durchlüftung hinderte. Ausserdem war durch Verbreiterung von Gestellen etc. dem Winde ein besserer Zutritt geschaffen, was noch weitere Austrockung des Bodens zur Folge hatte. Schliesslich wurde der Humus durch das Schwanken der Bäume wellenartig gehoben und gesenkt, wodurch neben der mechanischen Zerrung der flachstreichenden Wurzeln das Austrocknen in Dürrperioden beschleunigt wird. Aehnliche Verhältnisse fand Verf. an anderen Orten der Lüneburger Heide, ja sogar in Kiefernbeständen.

Der zweite Teil beschäftigt sich mit den Veränderungen in der Rinde von Waldbäumen, deren unterer Teil in dicken Moospolstern oder Rohhumusschichten steckt. Es vergrössern sich da die sog. Ersatzlentizellen. Beim Ablösen der Rinde kamen kleinere tote schmierige Stellen des Kambiums zutage, in denen ein Myzel gefunden ward, das dem von *Polyporus annuosus* sehr ähnlich war. Wahrscheinlich wird in manchen Fällen die Stammfäule dadurch veranlasst. Letztere zeigt sich zuerst auf der Westseite. Die Uebertragung der Pilzsporen des Wurzelpilzes durch den Wind über die Moospolster entlang spielt dabei eine grosse Rolle. Wird das Moos vom Stammgrunde entfernt, so trocken die Ersatzlentizellen schnell ein, die Stammoberfläche wird brüchig; innen sind die Lentizellen meist durch eine starke Steinkorkschichte gegen das lebende Gewebe abgeschlossen. Die abgestorbene innere Rinde wird in feuchter Jahreszeit sehr erreicht und bot Pilzen ein gutes Substrat. Erst im 2. Jahre bildete sich da eine fast normale Rindenschicht. Da aber die oberflächlich streichenden Wurzeln sich inzwischen gestärkt hatten, mussten bei Entfernung der Moosdecke die Feuchtigkeitsschwankungen in diesen Schichten sehr zugenommen haben, da die Wurzeln überdies starke Spitzentrocknis aufwiesen. Das gänzliche Entfernen des Mooses in älteren Beständen bringt daher stets eine Schwächung des Bestandes mit sich. Ob günstigere Bilder durch ringförmige oder streifenweise Freilegung des Mooses erzielt werden, werden spätere Versuche lehren.

Bezüglich des dritten Teiles: In der Heide treten bekanntlich während des Frühjahres und Sommers unzeitige Fröste häufig auf. Die besonders exponierten Bäume (Eiche, Buche, Fichte, Tanne und Lärche) zeigten neben der durch das öftere Abfrieren der Zweigspitzen hervorgerufenen Vielästigkeit und Kurzzweigigkeit namentlich einen starken Flechtenbehang dessen Entstehung Verf. besonders studierte. Letzterer bringt starke Deformationen (namentlich der Atmungsorgane) hervor. Was die Eiche betrifft, so können Frostspuren bis in das dreijährige Holz verfolgt werden. Die diversen Arten des Erfrierens skizziert er genau. Es treten dem echten Krebse und dem Astwurzelkrebs analoge Erscheinungen auf. Die Eiche ist stets gegen Frost sehr empfindlich. Bei der Buche verhält es sich anders: Nie findet man älteres als einjähriges Holz angefroren, daher der Flechtenbehang ein geringerer. Die neugebildeten Ersatzzweige sind viel schlanker und dienen besser dem Ersatz der natürlichen Tracht der Pflanze. Durch frühzeitige Herbstfröste wird bei der Buche die später die Trennungsschicht zwischen Rinde

und abgestorbenen Blättern bildende Zellgruppe, welche die Abstossung des Blattes bewirken soll, getötet, sodass die Blätter während des folgenden Sommers hängen bleiben. Die Tanne, Fichte, *Picea pungens* und *Pseudotsuga taxifolia* zeigen am vorjährigen Holze keinen Frostschaden. Die Lärche dagegen ist so empfindlich wie die Eiche. Nur in sehr schlechten Lagen findet man sogar bei der Kiefer den Krebs. Doch muss letztere Baumart stets die führende Holzart sein. Die Bildung von reinem Nadelholzhumus sowie der Kahlschlag muss vermieden werden. Die Nadelhölzer sind viel regenerationsfähiger als die Laubhölzer. — Allgemein lässt sich sagen: Da jeder abgefrorene Pflanzenteil zunächst durch einen schwächeren ersetzt wird, die Beblätterung des Sommers nach dem Froste eine unvollständige ist, so tritt also zuerst direkter Verlust, nachher weniger Neuerzeugung ein. Durch zweckmässige Mischung der Gehölze kann ganz sicher der Gesamtertrag auf Böden in Frostlagen erheblich gesteigert werden. Matouschek (Wien).

Jaap, O., *Cocciden*-Sammlung. Serie I. N⁰. 1—12; Serie II N⁰. 13—24; Ser. III. N⁰. 25—36. (Hamburg 1909 bei Otto Jaap 25 Bruggarten 1a.)

Der Herausgeber trägt durch diese Sammlung viel zur Verbreitung der Kenntniss dieser schlimmen Pflanzenschädiger, namentlich ihres Auftretens auf verschiedenen Wirtspflanzen, ihrer geographischen Verbreitung und ihrer Entwicklungsformen bei. In den drei erschienenen Serien sind hauptsächlich Arten aus deutschen Ländern auf deutschen Wirtspflanzen ausgegeben. Doch sind auch bereits solche aus Warmhäusern auf ausländischen gezogenen Pflanzen zur Ausgabe gelangt, wie z. B. *Lecanium hemisphaericum* Targ. auf *Pteris argyrea* und *Diaspis Zamiae* Morg. auf *Encephalartos* oder auf gezogen Pflanzen, wie *Aspidiotus Hederae* (Vallot) Sign. auf *Nerium Oleander, Aspidiotus britannicus* Newst. auf *Laurus nobilis* L. Auf Apfelsinen aus Spanien sind vier verschiedene *Cocciden* in drei Nummern ausgegeben *Aspidiotus dictyospermi* Morg., *Lepidosaphes pinnaeformis* (Bouché) Kirk und *L. Gloveri* (Park.) Kirk, letztere beide in Gesellschaft von *Parlatorea Pergandei.* Die Arten sind nach dem neuesten Standpunkte der Wissenschaft bezeichnet. Die Bestimmungen sind um so zuverlässiger, als Herr Dr. L. Lindinger von der Station für Pflanzenschutz in Hamburg sie sorgfältig revidiert. Auf den Zetteln sind noch ausser dem Namen die Nährpflanze, der Fundort, das Datum und deren Häufigkeit angegeben.

Die Exemplare sind reichlich und schön präpariert, wie wir das vom Herausgeber gewohnt sind.

Die Sammlung fühlt eine wesentliche Lücke unserer Exsiccatenwerke aus. P. Magnus (Berlin).

Klebahn, H., Krankheiten der Frieders. (Berlin, Gebr. Borntraeger. 1909.)

Verf. liefert in dem Buche eine von ihm durchgeführte Untersuchung der in Hamburger Gärtnereien von ihm beobachteten durch pflanzliche Parasiten hervorgerufene Krankheiten der kultivierten Syringen. Er behandelt zunächst kurz das Auftreten der in der Intercellularräumen auftretenden *Pseudomones Syringae* van Hall. Sodann erwähnt er kurz die bisher auf *Syringa* angegebenen parasitischen Pilze, von denen er die von ihm selbst beobachteten be-

handelt. Das Auftreten von *Botrytis cinerea* wird kurz erwähnt und deren erfolgreiche Impfung auch mit einer von *Pelargonium* stammenden *Botr. cinerea* berichtet. Ausführlicher wird das Auftreten von *Heterosporium Syringae* Oud. erörtert und hyaline Conidienträger, die mit ihm gleichzeitig auftraten, werden beschrieben. Den wichtigsten Teil des Buches bildet das ausführliche und genaue Studium einer Zweig- und Knospenkrankheit, die, wie Verf. schon früher gezeigt hat, durch ein *Peronosporee* hervorgebracht wird. Er hatte früher und auch jetzt in oder auf der erkrankten *Syringa* nur Oosporen getroffen und sie in einer vorläufigen Mitteilung als *Phloeophthora Syringae* nov. gen. et nov. sp. bezeichnet Jetzt glückte es ihm dadurch, dass er Reinkulturen des Myceliums in Wasser brachte, aus demselben Conidienträger zu erziehen, die denen der Gattung *Phytophthora* gleichen, sodass er den Pilz jetzt. als zu dieser Gattung gehörig erkennt und ihn *Phytophthora Syringae* Kleb. nennt. Durch Eintauchen der Knospen von Zweigen von Holzpflanzen in Wasser in dem ein Gazesäckchen mit reichlichen Pilzmycel war, infizierte er erfolgreich *Syringa persica, Ligastrum vulgare, Jasminum rodiflorum, Forsythia viridissima, Crataegus oxyacantha* und später auch Keimlinge von *Fagus silvatica,* sowie *Sempervirum tectorum* und *Cereus*-Arten. Dies legte die Frage nahe, ob die *Phytophthora Syringae* Kleb. zur *Ph. omnivora* d'By gehöre. Verf. weist aber konstante Unterschiede beider in den Oogonien mit Antheridien, sowie in der Gestalt der entleerten Conidien (Sporangien), sowie auch in ihrem biologischen Verhalten zu den verschiedenen Wirtspflanzen nach. Er erklärt sie daher für zwei verschiedene Arten, die sich zwar biologisch und morphologisch nahe stehen, aber doch konstante Verschiedenheiten zeigen. P. Magnus (Berlin).

Neger, F. W., Die Reaktion der Wirtpflanze auf den Angriff des *Xyleborus dispar.* (Naturw. Zeitschr. Forst- und Landwirtsch. VII. p. 407—413. mit 3 Textfig. 1909.)

Verf. beobachtete im Wald von Montona auf Istrien ein epidemisches Auftreten eines Holzborkenkäfers, des *Xyleborus dispar.* Vorwiegend waren befallen die Eichen (*Q. pedunculata*), weniger die Ulmen, gar nicht die Eschen. Interessant war die Reaktion der jungen Pflanzen auf den Angriff des Parasiten. Aus dem Flugloch floss eine dunkle Flüssigkeit aus, in welcher zahlreiche Käfer bezw. Larven erstickten. Diese Erscheinung erinnerte an den von Zimmermann bei ostafrikanischen Acacien durch *Xyleborus*arten verursachten Gummifluss. Das Holz der befallenen Bäume ist oberhalb und unterhalb des Frassgangs in bedeutender Ausdehnung gebräunt. Diese Bräunung ist verursacht durch Holzgummi, das Ambrosiapilzmycel erstreckt sich im Holz viel weniger weit als die genannte Braunfärbung. In manchen Fällen erfolgte vollkommener Schluss des Flugloches, dadurch dass Callusgewebe eine Art Pfropf in den Frassgang des Käfers treibt. Autorreferat.

Kolle, W. und **H. Hetsch.** Die experimentelle Bakteriologie und die Infektionskrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Immunitätslehre. Ein Lehrbuch für Studierende, Aerzte und Medizinalbeamte. 2. erweiterte Auflage. (Berlin—Wien. Verlag von Urban und Schwarzenberg. 680 pp. Mit vielen oft färbigen Abbild. 1908.)

Der Umfang des Lehrbuches ist gegenüber der vor 2 Jahren

erschienenen 1. Aufl. um mehr als 150 Seiten vermehrt worden. In den allgemeinen einleitenden Kapiteln wurde die Dunkelfeldbeleuchtung aufgenommen, Flügge's systematische Einteilung der Spaltpilze, Aufsätze über Symbiose, Antagonismus und Mutationen. Ein ganz neuer Abschnitt handelt über die Praxis der Desinfektion, Technik des Nachweises von Opsoninen, bakteriotropen Substanzen und über die Komplementalablenkung. Sehr gut sind ausgefallen die Abschnitte über Bakterio- und Serotherapie. Anaphylaxie und Serumkrankheiten. Kritische Notizen findet man besonders betreffs der Aetiologie einer Reihe von Infektionskrankheiten, deren Erreger bisher ganz unbekannt geblieben sind: Peripneumonie der Rinder, Scharlach, Masern, Keuchhusten, Typhus exanthematicus, infektiöse Parotitis, Nona, Pemphigus neonatorum, Impetigo contagiosa, Beriberi, Gelenksrheumatismus und Skorbut. Jedem Kapitel ist ein knappes, doch völlig hinreichendes Literaturverzeichnis beigegeben. Das Lehrbuch ist ein modernes Nachschlagebuch, das sicher auch den Bakteriologen interessieren wird; es ist bereits in der 1. Auflage in fremde Sprachen übersetzt worden. Matouschek (Wien).

Migula, W., Deutsche Moose und Farne. (Naturwissenschaftl. Wegweiser, herausgeg. v. Kurt Lampert. Serie A. Bd. V. Verlag von Strecker und Schröder in Stuttgart. 128 pp. 50 Textabbild. Geh. 1 Mark. 8⁰. 1909.)

Verf. gibt uns keine trockene Artbeschreibung, sondern charakterisiert nur die wichtigsten und häufigsten Arten. Hiebei verknüpft er vorteilhaft Entwicklungsgeschichte und Fortpflanzung mit der Verbreitung, schildert die Anpassungen an verschiedene Standorte und die Rolle im Haushalte der Natur. Matouschek (Wien).

Paris, G., Muscinées de l'Asie orientale. 9e article. (Revue bryologique. XXXVI. 1. p. 8—13. 1909.)

Bearbeitung der von Courtois und Henry in den chinesischen Provinzen Kiang-Sou und Ngan Hoei gesammelten Laubmoose. Als neue Arten werden in lateinischer Sprache folgende beschrieben: *Macromitrium* (*Eumacromitrium*) *Courtoisi, Physcomitrium Courtoisi, Entodon smaragdinus, E. zikaweiensis, Pylaisia subimbricata, Anomodon rotundatus, Leskea acuminata, Campylium Courtoisi, Rhaphidostegium Henryi, Isopterygium Courtoisi.*

Matouschek (Wien).

Paris, G., Muscinées de l'Asie orientale. 10e article. (Revue bryologique. XXXVI. 4. p. 88—91. 1909.)

Bearbeitung der von Eberhardt bei Hué gesammelten Moose. Neu sind: *Fissidens* (*Semilimbidium*) *annamensis* Par. et Broth. (im Habitus dem *F. fanienses* (Berch.) Par. ähnlich), *Haplocladium Eberhardti* Par. et Broth., *Rhynchostegiella acicula* Broth. et Par., *Anthoceros fuscus* Steph. — Von vielen schon bekannten Arten wird die geographische Verbreitung genau angegeben.

Matouschek (Wien).

Copeland, E. B., New Philippine ferns. (The Phil. Journ. of Sc. II. Suppl. p. 143—167. plates 1—28. June 15, 1906.)

The following species are described as new from various of the

Philippine Islands, mainly upon specimens collected by the author, these being cited by number. The species are: *Alsophila Clementis, Cyathea Christii, Trichomanes Merrillii, Polystichum blepharistegium, P. nudum, Stenosemia pinnata, Leptochilus hydrophyllus. Nephrolepis glabra, Davallia brevipes, D. embolostegia, Microlepia dennstaedtioides, Dennstaedtia Williamsi, Lindsaya Havicei, L. cyathicola, Diplazium tabacinum, D. Williamsi, D. Whitfordi, D. fructuosum, D. davaoense, D. dolichosorum, Asplenium Stantoni, Scolopendrium schizocarpum, Stenochlaena subtrifoliata, Plagiogyria Christii, P. tuberculata, Adiantum mindanaoense, A. Spencerianum, Schizostege pachysora, S. calocarpa, Pteris pluricaudata, P. caesia, Vittaria alternans, V. taeniophylla, Prosaptia cryptocarpa, P. Toppingii, Polypodium dolichosorum, P. pseudoarticulatum, P. multicaudatum, P. erythrotrichum, P. Yoderi, P. (Schellolepis) pseudoconnatum, P. (Phymatodes) luzonicum, P. (Phymatodes) dolichopterum, P. (Phymatodes) rivulare, P. (Phymatodes) phanerophlebium, P. (Phymatodes) proteus;* and also the following new varieties: *Humata immersa nana, Plagiogyria pycnophylla mixta.*

Two new genera also are described. The first of these is *Acrosorus,* related to *Prasoptia,* with 3 species of which 2 occur in the Philippines, viz.: *Acrosorus exaltata* Copel. (*Davallia exaltata* Copel.), and *A. Frederici* et *Pauli* (Christ.) Copel. (*Davallia Frederici* et *Pauli* Christ.). The second new genus is *Thayeria,* allied to *Drynaria,* with a single species, *T. cornucopia* Copel., from Mindanao, and a second species *T. nectarifera* (Baker) Copel. (*Polypodium nectariferum* Baker), this known from New Guinea and northern Luzon.

Notes upon many of the earlier species are given. The plates published mainly illustrate the proposed new species. Maxon.

Kirk, G. L., New stations for ferns in Vermont. (Rhodora. X. p. 196. October, 1908.)

Notes upon the occurrence of *Woodwardia virginica* and peculiar incised form of *Osmunda cinnamomea* in Vermont. Maxon.

Engler, A. Beiträge zur Flora von Afrika. XXXIV. (Engler's Bot. Jahrb. XLIII. 1/3. p. 1—224. 1909.)

Enthält folgende Einzelarbeiten:

1. **R. Muschler,** Systematische und pflanzengeographische Gliederung der afrikanischen *Senecio*-Arten. (p. 1—74, mit 1 Fig. im Text).
2. **F. Pax,** *Euphorbiaceae africanae* IX. (p. 75—90).
3. **R. Pilger,** *Gramilae africanae* VIII. (p. 91—96).
4. **E. Gilg,** *Balsaminaceae africanae.* (p. 97—128).
5. **K. Krause,** *Rubiaceae africanae* II. (p. 129—160).
6. **A. Engler,** *Olacaceae africanae.* (p. 161—170).
7. **A. Engler,** *Opiliaceae africanae.* (p. 171—176.)
8. **A. Engler,** *Octoknemataceae africanae.* (p. 177—178).
9. **A. Engler,** *Icacinaceae africanae.* (p. 179—188, mit 2 Fig. im Text).
10. **A. Engler,** *Aizoaceae africanae.* (p. 189—198, mit 4 Fig. im Text).
11. **M. Gürke,** *Ebenaceae africanae* III. (p. 199—213, mit 4 Fig. m Text).

12. **J. Perkins,** Eine neue Gattung der *Styracaceae* aus dem tropischen Afrika. (p. 214—217, mit 1 Fig. im Text).

13. **F. Pax,** *Euphorbiaceae africanae* X. (p. 218—224).

Von allgemeinem Interesse: Die in dieser Hinsicht unter den vorliegenden bedeutungsvollste Arbeit von Muschler soll einer gesonderten Besprechung unterzogen werden Im übrigen sei hervorgehoben, dass Gilg eine vollständige Uebersicht über die bisher aus dem tropischen Afrika bekannten *Impatiens*-Arten gibt, wobei sich, von vereinzelten Ausnahmen abgesehen, der von Warburg (in Engl. Bot. Jahrb. XXII [1895) 46] bearbeitete klassificierende Schlüssel als durchaus brauchbare Grundlage bewährt hat. Engler gibt eine Uebersicht über die systematische Gliederung der bisher bekannt gewordenen afrikanischen *Olax*-Arten; die Gattung *Lavalleopsis* van Tiegh. kann nach neueren Untersuchungen Engler's von *Strombosia* nicht abgetrennt werden. In der durch Stapf von *Opilia* als eigene Gattung abgetrennten *Orobotrya* sieht Engler nur eine Untergattung der ersteren. Die von Perkins neu beschriebene Gattung *Afrostyrax* (aus Kamerun in Blüten und reifen Früchten durch Zenker gesammelt) ist die erste aus dem tropischen Afrika bekannt werdende *Styracaecee;* die Gattung, welche den Typ einer eigenen Unterfamilie (*Afrostyracoideae*) darstellt, weicht in manchen Punkten (Blütenstand, Ausbildung des Kelches, vollständig einfächeriger Fruchtknoten) in höchst eigenartiger Weise von dem Normalverhalten der Familie ab.

Neue Gattungen: **Afrostyrax** J. Perkins (*Styracaceae*), **Holstia** Pax (*Euphorbiaceae*), **Neopycnocoma** Pax (*Euphorbiaceae*).

Neue Arten: *Phyllanthus Conradi* Pax, *Ph. Dinteri* Pax, *Ph. cinereo-viridis* Pax, *Cyclostemon spinosodentatus* Pax, *C. magnistipulus* Pax, *Cleistanthus Holtzii* Pax, *Croton bukobensis* Pax, *Cr. dichogamus* Pax, *Cr. Seineri* Pax, *Cr. Scheffleri* Pax, *Cr. jatrophoides* Pax, *Cr. asperifolius* Pax, *C. alienus* Pax, *Claoxylon Mildbraedi* Pax, *Alchornea Engleri* Pax, *A. caloneura* Pax, *Hasskarlia oppositifolia* Pax, *Pycnocoma parviflora* Pax, *P. brachystachya* Pax, *Tragia Winkleri* Pax, *T. Dinteri* Pax, *Plukenetia Zenkeri* Pax, *Jatropha afrocurcas* Pax, *J. fissispina* Pax, *J. Woodii* O. Ktze. var. *vestita* Pax nov. var., *J. Seineri* Pax, *Cephalocrotan Püschelii* Pax, *Cluytia polyadenia* Pax, *Cl. rotundifolia* Pax, *Cl. robusta* Pax var. *rhododendroides* Pax nov. var., *Sapium Kerstingii* Pax, *Euphorbia arabica* Hochst. var. *latiappendiculata* Pax nov. var., *E. convolvuloides* Hochst. var. *integrifolia* Pax nov. var., *E. Kassneri* Pax, *E. Juvoklanti* Pax, *E. Evansii* Pax, *E. Uhligiana* Pax, *E. Jaegeriana* Pax, *E. polyantha* Pax, *E. pseudo-engleri* Pax, *E. brevicornu* Pax, *E. Gossweileri* Pax, *E. Scheffleri* Pax, *Synadenium molle* Pax, *Monadenium Guentheri* Pax, *M. stapelioides* Pax, *M. aculeolatum* Pax, *M. asperrimum* Pax, *Phalaris arundinacea* L. subsp. *Oehleri* Pilger nov. subsp., *Sporobolus densissimus* Pilger, *Sp. Mildbraedii* Pilger, *Pogonarthria tuberculata* Pilger, *Eleusine Jaegeri* Pilger, *Diplachne Jaegeri* Pilger, *Eragrostis Mildbraedii* Pilger, *E. Volkensii* Pilger, *Impatiens Bussei* Gilg, *I. jodotricha* Gilg, *I. ombrophila* Gilg, *I. Zimmermanniana* Engl. et Gilg, *I. niamniamensis* Gilg, *I. myriantha* Gilg, *I. Keilii* Gilg, *I. Jaegeri* Gilg, *I. adenopus* Gilg, *I. Deistelii* Gilg, *I. trichantha* Gilg, *I. Stapfiana* Gilg, *I. Engleri* Gilg, *I. meruensis* Gilg, *I. kentrodonta* Gilg, *I. villoso-calcarata* Warburg et Gilg, *I. gesneroidea* Gilg, *I. aureo-kermesina* Gilg, *I. bipindensis* Gilg, *I. kwaiensis* Gilg, *I. Mildbraedii* Gilg, *I. pseudoviola* Gilg, *I. lateritia* Gilg, *I. purpureo-violacea* Gilg, *I. pleistantha* Gilg, *I. elegantissima* Gilg, *I. Prainiana* Gilg, *Oldenlandia amaniensis* K.

Krause, *O. filifolia* K. Krause, *O. sordida* K. Krause, *O. Seineri* K. Krause, *O. azurea* Dinter et K. Krause, *O. Trothae* K. Krause, *Penthas Bussei* K. Krause, *Mitragyne Chevalieri* K. Krause, *Chomelia lasioclada* K. Krause, *Ch. leucodermis* K. Krause, *Randia discolor* K. Krause, *R. chromocarpa* K. Krause, *R. jasminodora* K. Krause, *R. Kerstingii* K. Krause, *R. stenophylla* K. Krause, *Tricalysia Chevalieri* K. Krause, *Plectronia leucantha* K. Krause, *P. amaniensis* K. Krause, *Fadogia lateritica* K. Krause, *T. odorata* K. Krause, *Pavetta squarrosa* K. Krause, *P. Merkeri* K. Krause, *P. megistocalyx* K. Krause, *P. Mildbraedii* K. Krause, *P. kiwuensis* K. Krause, *P. Niansae* K. Krause, *P. punctata* K. Krause, *Rutidea odorata* K. Krause, *R. Kerstingii* K. Krause, *Psychotria erythrocarpa* K. Krause, *P. amaniensis* K. Krause, *P. Engleri* K. Krause, *Grumilea rufescens* K. Krause, *G. Keilii* K. Krause, *Chasalia lacuum* K. Krause, *Uragoga cyanocarpa* K. Krause, *Borreria stenophylla* K. Krause, *Galium ossirwaense* K. Krause, *G. glaciale* K. Krause, *G. Deistelii* K. Krause, *Olax Tessmannii* Engler, *O. Schlechteri* Engl., *O. Wildemannii* Engl., *Ongokea kamerunensis* Engl., *Strombosia Scheffleri* Engl., *Str. Mannii* Engl., *Str. Zenkeri* Engl., *Str. glaucescens* Engl., *Str. minor* Engl., *Strombosiopsis Zenkeri* Engl., *Heisteria parvifolia* Smith var. *Ledermannii* Engl., nov. var., *H. Winkleri* Engl., *Opilia macrocarpa* Pierre et Engl., *O. sparsiflora* Engl., *O. campestris* Engl., *Rhopalopila Soyauxii* Engl., *Rh. Marquesii* Engl., *Octoknema Winkleri* Engl., *O. Dinklagei* Engl., *Leptaulus Zenkeri* Engl., *L. grandifolius* Engl., *Raphiostyles ferruginea* Engl., *R. Zenkeri* Engl., *R. scandens* Engl., *R. subsessilifolia* Engl., *R. elegans* Engl., *Icacina Ledermannii* Engl., *Pyrenacantha Dinklagei* Engl., *P. brevipes* Engl., *P. grandifolia* Engl., *Mesembrianthemum Meyeri* Engl., *M. hantamense* Engl., *M. Rangei* Engl., *M. rupicolum* Engl., *M. Lüderitzii* Engl., *M. Paxii* Engl., *M. inachabense* Engl., *M. Oehleri* Engl., *M. nakurense* Engl., *M. Lindequistii* Engl., *M. Pfeilii* Engl., *M. Trothai* Engl., *M. Dinteri* Engl., *Maba albo-flavescens* Gürke, *M. cinnabarina* Gürke, *Diospyros oblongicarpa* Gürke, *D. usambensis* Gürke, *D. aggregata* Gürke, *D. mamiacensis* Gürke, *D. megaphylla* Gürke, *D. rubicunda* Gürke, *D. Gilgiana* Gürke, *D. polystemon* Gürke, *D. xanthochlamys* Gürke, *D. flavescens* Gürke, *D. Winkleri* Gürke, *D. incarnata* Gürke, *Afrostyrax kamerunensis* Perkins et Gilg, *Phyllanthus aspericaulis* Pax, *Drypetes reticulata* Pax, *D. leonensis* Pax, *D. Rowlandii* Pax, *Holstia tenuifolia* Pax, *H. sessiliflora* Pax, *Alchornea Schlechteri* Pax, *Macaranga togoensis* Pax, *M. calophylla* Pax, *M. magnistipulosa* Pax, *M. Ledermanniana* Pax, *Neopycnocoma lancifolia* Pax, *Excoecaria synandra* Pax, *Euphorbia monocephala* Pax, *E. togoensis* Pax, *E. Insulae Europae* Pax.

Neue Namen: *Olax Laurentii* Engl. = *Ptychopetalum Laurentii* De Wild., *Opilia angustifolia* Engl. = *Urobotrya angustifolia* Stapf, *Opilia trinervia* Engl. = *Urobotrya trinervia* Stapf, *Opilia latifolia* Engl. = *Urobotrya latifolia* Stapf, *Opilia minutiflora* Engl. = *Urobotrya minutiflora* Stapf, *Rhopalopilia umbellulata* Engl. = *Opilia umbellulata* Baillon, *Pyrenacantha glabrescens* Engl. = *Chlamydocarpa glabrescens* Engl.

Eingezogene Arten: *Impatiens gratioloides* Gilg = *I. assurgens* Baker, *I. Ehlersii* Schwfth. = *I. kilimanjari* Oliver, *I. Kirkii* Hook. f. und *I. Thanneri* De Wild. et Th. Dur. = *I. Irvingii* Hook. f., *I. Batesii* Wright = *I. palpebrata* Hook. f., *I. Baumannii* Warb. und *I. mayombensis* De Wild. = *I. filicornu* Hook. f.; *Lavalleopsis densivenia* Engl., *L. Klaineana* (Pierre) van Tiegh. und *L. longifolia*

De Wild. et Th. Dur. = *Strombosia grandifolia* Hook. f.; *Strombosiopsis congolensis* De Wild. et Th. Dur. = *Str. tetrandra* Engl.; *Opilia Sadebeckii* Engl. = *Rhopalopilia umbellata* (Baill.) Engl.

W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Engler, A., Beiträge zur Flora von Afrika. XXXV. (Engler's Bot. Jahrb. XLIII. 4. p. 303—381. 1909.)

Enthält folgende Einzelarbeiten:

1. **A. Engler,** Eine bisher in Afrika nicht nachgewiesene Pflanzenfamilie, *Triuridaceae* (mit 1 Fig. im Text, p. 303—307).

2. Neue Arten, auf der zentralafrikanischen Expedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg gesammelt von J. Mildbraed. Erste Serie.

Ulmaceae von **A. Engler** (p. 308—309).
Loranthaceae von **A. Engler** und **K. Krause** (p. 310—316).
Euphorbiaceae von **F. Pax** (p. 317—325).
Menispermaceae von **L. Diels** (p. 326—327).
Ebenaceae von **M. Gürke** (p. 328—329).
Orchidaceae von **Fr. Kränzlin** (p. 330—343).
Tiliaceae von **M. Burret** (p. 344).
Ericaceae von **A. Engler** (p. 345—346).
Pittosporaceae von **A. Engler** (p. 347—348).

3. **G. Lindau,** *Acanthaceae africanae* VIII. (p. 349—358).

4. **S. Schönland,** Ueber einige Arten der Gattung *Crassula* des Berliner Herbars (p. 359—362).

5. **A. Engler,** *Ericaceae africanae* (p. 363—370, mit 2 Fig. im Text).

6. **A. Engler,** *Pittosporaceae africanae* (p. 371—372).

7. **A. Engler,** *Scytopetalaceae africanae* II (p. 373—377, mit 1 Fig. im Text).

8. **A. Engler,** *Podostemonaceae afracanae* III (p. 378—381, mit 2 Fig. im Text).

Von allgemeinem Interesse: Die bisher nur aus dem tropischen Amerika und dem tropischen Asien, sowie in einer Art auch von den Seychellen bekannte Familie der *Triuridaceae* ist neuerdings in einer Art auch aus Westafrika (Südkamerun) bekannt geworden, ein Fund, der nicht nur eine äusserst wertvolle Ergänzung zur Verbreitung dieser Familie darstellt, sondern auch von grossem allgemeinen Interesse ist. Denn er beweist, dass die saprophytischen Triuridaceen, bei denen eine Verbreitung von Samen über das Meer vollständig ausgeschlossen ist, ein hohes Alter besitzen müssen, welches über die Tertiärperiode zurückreicht, und dass die Familie in älteren Perioden, als die Entwicklung der Regenwälder auf den Kontinenten ausgedehnter war, eine grössere Verbreitung besass, und dass Inselgebiete wie die Seychellen einst dem Festlande mehr genähert waren. Die Verbreitung derartiger Parasiten und Saprophyten fällt also noch ganz anders ins Gewicht für die Pflanzen- und Erdgeschichte, als die der zahlreichen anderen Gattungen, welche Westafrika mit dem tropischen Amerika gemein hat. Die anatomische Untersuchung der neu entdeckten afrikanischen Art ergab nichts, was gegen die Stellung der Triuridaceen bei den Monocotylen geltend gemacht werden könnte.

Neue Gattungen: **Lingelsheimia** Pax nov. gen. *Euphorbia-*

cearum, **Baccaureopsis** Pax nov. gen. *Euphorbiacearum*, **Mildbraedia** Pax nov. gen. *Euphorbiacearum*, **Pierrina** Engl. nov. gen. *Scytopetalacearum*, **Ledermanniella** Engl. nov. gen. *Podostemonacearum*.

Neue Arten: *Sciaphila Ledermannii* Engl., *Celtis Adolfi Friderici* Engl., *C. Mildbraedii* Engl., *C. usambarensis* Engl., *Loranthus myrsinifolius* Engl. et Krause, *L. Krausei* Engl., *L. Schubotzianus* Engl. et Krause, *L. Adolfi Friderici* Engl. et Krause, *L. rugegensis* Engl. et Krause, *L. viminalis* Engl. et Krause, *Viscum minutiflorum* Engl. et Krause, *V. camporum* Engl. et Krause, *Lingelsheimia frutescens* Pax, *L. capillipes* Pax, *Cyclostemon Mildbraedii* Pax, *Baccaureopsis lucida* Pax, *Mildbraedia paniculata* Pax, *Claoxylon inaequilaterum* Pax, *Erythrococca rigidifolia* Pax, *E. hirta* Pax, *Alchornea verrucosa* Pax, *Macaranga Mildbraediana* Pax, *M. lancifolia* Pax, *M. ruwenzorica* Pax, *Acalypha acrogyna* Pax, *A. Mildbraediana* Pax, *Pycnocoma longipes* Pax, *Tragia calvescens* Pax, *Dichostemma amplum* Pax, *Stephania Mildbraedii* Diels, *Cissampelos macrosepala* Diels, *Maba iturensis* Gürke, *M. Mildbraedii* Gürke, *Diospyros ampullacea* Gürke, *Disa Adolfi Friderici* Kränzl., *Epipactis excelsa* Kränzl., *Zeuxine ruwenzoriensis* Kränzl., *Polystachya longevaginata* Kränzl., *P. kermesina* Kränzl., *P. Mildbraedii* Kränzl., *P. pachyrhiza* Kränzl., *P. leucorhoda* Kränzl., *P. purpureo-alba* Kränzl., *P. poikilantha* Kränzl., *Lissochilus Mildbraedii* Kränzl., *Eulophia Mildbraedii* Kränzl., *E. granducalis* Kränzl., *Bulbophyllum Mildbraedii* Kränzl., *B. peperomioides* Kränzl., *B. cupuligerum* Kränzl., *Mystacidium Mildbraedii* Kränzl., *Grewia Mildbraedii* Burret, *G. Adolfi Friderici* Burret, *Erica rugegensis* Engl., *Philippia longifolia* Engl., *Blaeria kiwuensis* Engl., *Pittosporum fragrantissimum* Engl., *P. fulvo-tomentosum* Engl., *P. Mildbraedii* Engl., *Thunbergia rumicifolia* Lind., *Synnema hygrophiloides* Lind., *Hygrophila Rhodesiae* Lind., *Mimulopsis usambarensis* Lind., *Hemigraphis origanoides* Lind., *Haselhoffia nematosiphon* Lind., *Barleria amanensis* Lind., *B. petrophila* Lind., *B. cephalophora* Lind., *B. kaloxytona* Lind., *Asystasia masaiensis* Lind., *A. fuchsiifolia* Lind., *Rungia caespitosa* Lind., *Duvernoia appendiculata* Lind., *D. proxima* Lind., *Iusticia leucocraspedota* Lind., *I. distichotricha* Lind., *Crassula abyssinica* A. Rich. var. *typica* Schönl., var. *angolensis* Schönl. n. var., var. *nyikensis* Schönl. n. var., var. *robusta* Schönl. n. var., var. *ovata* Schönl. n. var., *C. Whyteana* Schönl., *C. Ellenbeckiana* Schönl., *C. Rustii* Schönl., *C. aristata* Schönl., *Erica Princeana* Engl., *Blaeria breviflora* Engl., *B. patula* Engl., *B. Keilii* Engl., *B. tenuifolia* Engl., *B. glanduligera* Engl., *Philippia mafiensis* Engl., *Ph. comorensis* Engl., *Ph. Jaegeri* Engl., *Ph. uhehensis* Engl., *Ph. pallidiflora* Engl., *Pittosporum tomentosum* Engl., *P. Vosselerii* Engl., *P. Jaegeri* Engl., *P. spathulifolium* Engl., *Scytopetalum kamerunianum* Engl., *Oubanguia Ledermannii* Engl., *Pierrina Zenkeri* Engl., *P. longifolia* Engl., *Ledermanniella linearifolia* Engl., *Dicraea kamerunensis* Engl., *D. batangensis* Engl., *D. Ledermannii* Engl., *D. Schlechteri* Engl.

W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Gülinger, G., Die Grignagruppe am Comersee. (Beihefte Bot. Cbl. XXIV. 2. Abt. p. 119—420. Mit 1 Karte. 1909.)

Den Gegenstand der vorliegenden pflanzengeographischen Studie, welche zum ersten Mal eine genauere Untersuchung über die Pflanzengesellschaften für das Kalkgebiet der Südalpen bringt, bildet die

am Ostufer der Comersees gelegene, orographisch zu den Bergamaskeralpen gehörige Grignagruppe. Das erste Kapitel gibt einen Ueberblick über die allgemein geographischen Verhältnisse (Begrenzung, orographischer Bau, hydrographische Verhältnisse); dann folgt ein geologischer Ueberblick über das auf der Grenzlinie der kristallinen Alpen und der südlichen Kalkalpen gelegene Gebiet, dessen Nordfuss aus kristallinem Gestein besteht, während die grosse Hauptmasse zu dem mächtigen Schichtencomplex der Trias gehört; endlich werden im 3. Kapittel die klimatischen Verhältnisse behandelt, welche sich gegenüber dem Klima der Alpenvorländer durch höhere Wintertemperaturen und durch geringere Temperaturschwankungen, durch grössere Regenmenge bei gleichzeitig schwächerer Bewölkung und durch das Fehlen von kalten, nördlichen Winden auszeichnen.

Der botanische Teil der Abhandlung beginnt mit einem Standortskatalog der wildwachsenden und der wichtigsten cultivierten Pflanzen, zusammengestellt auf Grund der einschlägigen Literatur, der in den vom Verf. eingesehenen Herbarien vorhandenen Funde und der eigenen Beobachtungen des Verf.; berücksichtigt sind Bryophyten (nur in geringer Zahl), Pteridophyten und Phanerogamen. Daran schliesst sich die Schilderung der Pflanzengesellschaften, welche die Vegetation des Gebietes zusammensetzen. Die Gliederung derselben ist folgende:

A. **Vegetationstypus der Wälder.**

I. Formationsgruppe der Laubwälder.

a. Formation des Eichenwaldes, gebildet von *Quercus sessiliflora*, *Q. lanuginosa* und *Ostrya carpinifolia*. Als Hochwald ist diese Formation, die früher wohl verbreiteter war, ganz verschwunden, dagegen sind die Süd-, West- und Ostabhänge mit Buschwäldern dieses Typus, welche in der Regel eine sehr reiche Begleitflora anderer Holzarten aufweisen, bewachsen. Der Unterwuchs ist kein einheitlicher, sondern von der stärkeren oder schwächeren Beschattung abhängig, und lässt folgende Typen unterscheiden: Schattentypus (dichter Zusammenschluss der Büsche), Halbschattentypus (die Büsche berühren sich nicht oder kaum mehr) und schattenfreier Typus, der letztere ist der häufigste, die Grasflur durchdringt hier den Buschwald (buschig rasige Abhänge). Die obere Grenze der Formation ist etwa bei 1000 m. anzusetzen. Eine besondere Ausbildung findet sich in den mediterranen Buschgehölzen, welche dem Seeufer entlang bis in eine Höhe von ungefähr 400 m. wachsen und die zum Teil aus mediterranen Arten (*Laurus nobilis*, *Celtis australis*) gebildet werden.

b. Formation des Kastanienwaldes. *Castanea vesca* tritt, im Gegensatz zur vorhergehenden Formation, viel häufiger in Hochwäldern (Selven) auf; die oberste Grenze des Vorkommens der Kastanie ist 820—1190 m. sie ist eine kalkfliehende Pflanze. Die Kastanienselven sind zumeist reine Bestände von hochstämmigen Kastanien, dagegen ist die Bodenvegetation keine gleichmässige, sondern wechselt stark nach der Art der Nutzung, dem Grad der Beschattung, zum Teil auch nach der Beschaffenheit des Substrates, ob anstehendes Silikatgestein oder Moräne. Es werden folgende Fälle unterschieden: 1. Selven mit dichtem Unterholz; 2 Selven auf kieselreichem Gestein (Bodenvegetation ein buntes Gemisch von Sträuchern, Zwergsträuchern, Gräsern, Kräutern, Stauden und Moosen); 3. Selven auf Moränen (die wichtigsten Bestandteile der Bodenvegetation sind hier Moose, *Vaccinium Myrtillus*, *Erica carnea*). Dem

Kastanienbuschwald sind vor allem beigemischt *Corylus avellana*, *Quercus sessiliflora* und *Fagus silvatica* von etwa 700 m. an. Der Unterwuchs lässt ähnlich wie in den *Quercus-Ostrya*-Buschwäldern verschiedene Ausbildungsarten unterscheiden; dabei bildet im lichten Buschwald auf trockenem Boden *Calluna vulgaris* die Hauptmasse des Unterwuchses ebenso wie es in lichten Selven des Silikattypus der Fall ist.

c. Formation des Buchenwaldes (*Fagus silvatica*). Die durchschnittliche untere Buchenwaldgrenze verläuft für W-, S- und E-Exposition bei 1100 m., für N-Expedition bei 825 m. und für das ganze Gebiet bei 1030 m.; die durchschnittliche obere Grenze liegt bei 1665 m.; übrigens decken sich obere und untere Grenze der Buche nicht mit den Grenzen der Formation, sondern diese nimmt einen erheblich schmäleren Gürtel ein. Von den Hochwaldbeständen ist nur ein spärlicher Rest übrig geblieben; die herrschende Form im Bereich des Buchengürtels ist der Buschwald, der fast ausschliesslich aus Buchen zusammengesetzt ist. Nach der Ausbildung der Bodenvegetation lassen sich wieder verschiedene Typen unterscheiden: 1. der häufigste ist der Schattentypus, in welchem aus Lichtmangel keine geschlossene Pflanzendecke aufkommen kann; 2. der Halbschattentypus zeigt reichlicheres Unterholz und einen ziemlich geschlossenen Rasen (*Brachypodium silvaticum*); 3. wo in den Lücken infolge deren Grösse die Beschattung keinen Einfluss mehr ausübt, gedeihen Pflanzengesellschaften, die an anderen Stellen ganz selbständig auftreten (*Erica carnea, Sesleria coerulea, Brachypodium pinnatum, Carex refracta, Rhododendron hirsutum* etc.), 4. Buschweiden kommen auf flachem bis geneigtem Boden vor.

d. Formation des Birkenwaldes, *Betula verrucosa* kommt zwar in den meisten Holzformationen vereinzelt vor, tritt aber nur selten in grösserer Zahl und in kleinen Beständen auf.

e. Formation des Grauerlenwaldes. *Alnus incana* bildet an den Ufern der Bäche einen wichtigen Bestandteil des Ufergebüsches, doch kommt es nur selten zur Ausbildung von grösseren Beständen, weil die Täler in der Regel schluchtartig sind. Meist sind die *Alnus*-Bestände dem Nieder- oder Buschwald beizuzählen. Die Bodenvegetation zeigt wieder Abstufungen nach der Beschattung; in den Lücken des lichten Gebüsches kommt eine *Agrostis vulgaris*-Weide vor, an den stark steinigen Stellen treten Kolonien von Trockenheit liebenden Pflanzen auf.

II. Formationsgruppen der Nadelwälder.

Das Areal der Nadelwälder verschwindet fast ganz im Vergleich zu dem der Laubwälder; den unteren Regionen fehlen sie fast vollständig.

a. Formation des Föhrenwaldes. *Pinus silvestris* bildet nirgends wirkliche Wälder, sondern kommt nur vereinzelt oder in kleinen Gruppen, vermischt mit *Castanea vesca*, vor; dementsprechend kann sich auch keine selbständige Bodenvegetation entwickeln.

b. Formation des Lärchenwaldes. Wälder von *Larix decidua* finden sich nur noch in der Mulde der Alpe Moncodeno von 1650—1900 m., sonst kommen Lärchen oberhalb der Buchengrenze zerstreut häufiger vor. Die Pflanzendecke des Bodens im Lärchenwalde wird meist von *Rhododendron*-Gebüschen gebildet, die Lücken sind von Weiderasen ausgefüllt. Die Fichte (*Picea excelsa*) kommt im Gebiet nur ganz spärlich vor und es zeigen sich auch keine Andeutungen von früheren Wäldern.

B. **Vegetationstypus der Gebüsche.**

I. Formationsgruppe der Buschwälder.

Hierher gehören ausser *a.* den Eichen- und Hopfenbuchen-Buschwäldern und *b.* der Formation des Kastanienbuschwaldes noch

c. die Formation des Hasel-Buschwaldes. *Corylus avellana* fehlt in keiner Holzformation, die innerhalb seines Verbreitungsgebietes, d. h. bis ca. 1400 m. vorkommt; herrschend wird der Haselstrauch, wo die anderen bestandbildenden Holzarten nicht mehr die ihnen zusagenden Bedingungen finden, z. B. an der oberen Grenze des *Quercus-Ostrya*-Gürtels, auf Ost- bis Nordabhängen etc. Die obere Grenze der *Corylus*-bestände wird durch die untere Grenze des Buchenwaldes bedingt. Nach der Zusammensetzung wird unterschieden der Corylusbuschwald (Mischbestände, in denen neben *Corylus* meist *Ostrya carpinifolia, Alnus incana, Fagus silvatica* u. a. als wichtige Elemente auftreten, und in denen nach dem Grade der Beschattung verschiedene Typen der Bodenvegetation unterschieden werden können) und Corylusbuschweide, eine zoogene Pflanzengesellschaft, in der neben *Corylus* zahlreiche dornige Sträucher sich finden. Auch in den meisten Hecken ist der Haselstrauch ziemlich häufig, während die anderen Bestandteile mit der Höhenlage wechseln.

d. Formation des Buchenbuschwaldes.

e. Formation des *Cytisus alpinus*. In lichten Buchenbuschwäldern tritt dieser Strauch in wechselnder Häufigkeit auf und wird an einzelnen Stellen zur Charakterpflanze einer Formation, in der *Betula verrucosa* als Nebenelement auftritt und unter deren Büschen eine Flora gedeiht, wie sie sich auch im lichten Buchenwald findet.

f. Formation der Weidengebüsche. Hauptsächlich aus *Salix incana* und *purpurea* bestehende Weidengebüsche finden sich im Flussbett der Pioverna innerhalb des Saumes von Grauerlen; andere Holzarten sind meist nur vereinzelt, die Bodenvegetation auf dem meist steinigen Untergrund ist ziemlich stark wechselnd.

II. Formationsgruppe der hochstämmigen Gebüsche.

a. Formation der Alpenerle. *Alnus alnobetula* bildet auf Nordhalden ausgedehnte Bestände; dabei sind diejenigen unterhalb der Buchengrenze ihrer Entstehung nach von denen oberhalb der Buchengrenze verschieden, denn die ersteren sind entstanden durch den Eingriff des Menschen und nehmen Abhänge ein, die früher mit Buchenwald bestanden waren. Meist sind die Alpenerlenbestände sehr dicht, zwischen den Sträuchern gedeiht eine Staudenflora, der nur wenig Gräser beigemischt sind; an lockeren Stellen kommen kleine Alpenrosenbestände oder *Agrostis vulgaris*-Weide vor, auch *Carex refracta* wird bestandbildend. Die tief gelegenen Bestände sind charakterisiert durch das oft massenhafte Vorkommen von *Rubus idaeus,* während sonst die Unterschiede zwischen tief und hoch gelegenen Beständen in der Zusammensetzung der Begleitflora keine durchgreifenden sind.

b. Formation der Legföhrengebüsche. Ausgedehntere Bestände von *Pinus montana* kommen nirgends im Gebiet vor, doch findet sich die Bergföhre von 1250 m. an hier und da an sonnigen, etwas felsigen Stellen dem Buchenwald in grösserer oder geringerer Zahl eingestreut.

c. Formation des *Cytisus radiatus*. Dieser wird auf trockenen und zugleich ziemlich steinigen Abhängen in E-, S- und W-Exposition von 1100—1700 m. vorherrschend; zum Teil bilden diese Bestände das Unterholz des Buchenwaldes.

III. Formationsgruppe der Zwergsträucher.

a. Formation der Alpenrosengebüsche. *Rhododendron hirsutum,* im Buchenwald an vielen Stellen ein wichtiger Bestandteil des Unterholzes, bildet an der oberen Grenze des Waldes und darüber hinaus auch selbständige Gebüsche und steigt in kleinen Kolonien bis 2150 m. an. Zu den wichtigsten Begleitern gehören *Juniperus communis* var. *intermedia* und *nana, Erica carnea, Cytisus emeriflorus, Carex refracta;* mit dem Bestandestypus der letzteren Art sind die Alpenrosengebüsche durch vielfache Uebergänge verbunden. In den weniger zahlreich auftretenden Begleitern machen sich gewisse regionale Unterschiede bemerkbar, indem im tiefer gelegenen Bestand einzelne Arten vorkommen, die ihr Hauptverbreitungsareal unterhalb der Buchengrenze haben, während dem höher gelegenen sich subalpine und alpine Arten beimischen. Im Lärchenwald tritt neben *Rh. hirsutum* auch *Rh. ferrugineum* auf.

b. Formation des Zwergwachholdergebüsches (*Juniperus communis* var. *nana*).

c. Formation der *Erica carnea.*

d. Formation der *Calluna vulgaris.* Besonders im lichten Kastanienwald, sowie auf der *Nardus stricta*-Weide.

e. Formation der Heidelbeergebüsche. *Vaccinium Myrtillus* fehlt ebenso wie *Erica carnea* als selbständiger Bestand und tritt nur als Unterholz der Wälder auf, mischt sich auch häufig den Alpenrosen bei.

f. Formation des *Cytisus emeriflorus.* Bildet nur gelegentlich Bestände von meist sehr geringem Umfange.

IV. Formationsgruppe der Spaliersträucher.

a. Formation der *Dryas octopetala* in den Zwergstrauchbeständen, in den trockenen Grasfluren, auf den Felsen der alpinen Region und auf feinem Dolomitgrus.

b. Auf zeitweise feuchter Unterlage Formation der *Salix retusa* und *S. herbacea.*

C. **Vegetationstypus der Hochstaudenflur.**

a. Die Formation der Karflur auf tiefgründigem, ungedüngtem, oft von Steinen durchsetztem Boden ist im Gebiet nicht häufig und auch nicht typisch ausgebildet, sondern es finden sich nur Annäherungsformen, die noch erkennen lassen, welche anderen Pflanzengesellschaften (entweder Schutthalden oder *Rhododendron* und *Carex refracta*-Bestände) bei geringer Aenderung der Standortsbedingungen diese Stellen einnehmen würden.

b. Die Formation der Lägerflur auf stark überdüngtem Boden findet sich besonders um die Alphütten und in Mulden der Weiden; sie zeigt einerseits vielfache Beziehungen zur Karflur, der sie auch physiognomisch gleicht, andererseits zu den stark gedüngten Grasfluren.

D. **Vegetationstypus der Grasflur.**

Dem Klima entsprechend ist im Gebiet von Grasfluren nur die Formationsgruppe der Wiesen vertreten, welche nach den Feuchtigkeits- und Düngungsverhältnissen des Bodens in drei Formationen eingeteilt wird:

a. Die Formation der Trockenwiesen wird vor allem von zwei Bestandestypen gebildet, dem *Bromus erectus*- und dem *Carex sempervirens*-Typus; diese beiden lösen sich in vertikaler Richtung ab, die Grenze zwischen beiden fällt ungefähr mit der oberen Buchengrenze zusammen. Die anderen Bestandestypen, welche in geringen Abweichungen der Standortsbedingungen ihre Ursache

haben, gruppieren sich gleichsam um jene Haupttypen. *Bromus erectus* tritt bestandbildend auf an E-, S- und W-Abhängen auf trockenem ungedüngtem Boden; er nimmt die grossen Lücken im Buschwald ein, bildet hier und da auch zusammenhängende Wildheuabhänge und kann auch auf Weiden vorherrschend werden. Die durchschnittliche obere Grenze verläuft bei 1650 m. Zu den häufigsten Begleitern gehört *Sesleria coerulea,* während die übrige Begleitflora stark nach der Güte des Bodens abändert. Entsprechend der grossen vertikalen Ausdehnung des Typus kommen neben Arten, welche mit *B. e.* zusammen in jeder Höhenlage wachsen, auch andere vor die auf einen kleineren Gürtel beschränkt sind und lassen sich hiernach drei Horizonte unterscheiden: an den sonnigen Halden bis ca. 800 m. bildet *Andropogon gryllus* einen wichtigen Nebenbestandteil; die Region von 800—1500 m. ist durch das Fehlen der letztgenannten Art und durch das immer stärker werdende Auftreten von montanen Arten charakterisiert; über 1500 m. werden montane Arten in der Begleitflora vorherrschend, zugleich erscheint *Carex sempervirens* und wird immer häufiger. Der *B. e.*-Typus geht durch Mischbestände über in den *Brachypodium pinnatum*-Typus, in Frischrasen aus *Carex refracta, Molinia coerulea, Cynosurus cristatus, Agrostis vulgaris;* zu den Fettwiesen bilden Mischungen mit *Avena pubescens* oder *Trisetum flavescens* Uebergänge. Als Nebentypen gehören hierher derjenige der *Carex montana* (an Rändern und in kleineren Lücken des Buschwaldes) und der Nebentypus der *Stupa calamagrostis* (auf rutschigem, steinigem Boden in den Lücken des Buschwaldes teils im Halbschatten, teils auf sonnigen rasigen Abhängen). In allen Trockenrasen kommt *Brachypodium pinnatum* vor, doch selten wird es so häufig, dass es eigene Bestände bildet. Als eigener Bestandestypus wird es vom Verf. aufgeführt, weil in der Begleitflora Unterschiede zum *Bromus erectus*-Typus vorhanden sind, und weil diese Bestände über letzteren Typus herausgreifen (bis 1860 m.). Zu äusserst am Steilrand der Ufer der Pioverna findet sich an wenigen Stellen ein Rasen, der zum grossen Teil aus *Festuca vallesiaca* besteht; daneben kommt *Bromus erectus* vor, und gehen diese Mischbestände vielfach in Fettwiesen aus *Trisetum flavescens* und *Holcus lanatus* über. Als Nebentypus zum *F. v.*-Typus stellt Verf. denjenigen des *Andropogon ischaemon,* dessen Rasen eine Zwischenstellung zwischen den Trokkenrasen und der Felsflora einnehmen. In halbschattigen Kastanienselven auf Silikatgesteinen trit *Festuca capillata* bestandbildend auf. Der *Carex sempervirens*-Typus kommt von 1700 m. an zum unbedingten Vorherrschen, hier ist die Horstsegge der weitaus wichtigste Rasenbildner der oberen Region und setzt sowohl Wildheuabhänge als auch Weiden zusammen. Als Nebentypus gehört hierzu derjenige der *Festuca violacea* subsp. *norica,* die von 1900 m. auf frischem, humusreichem Boden an verschiedenen Orten mitten im *C. s.*-Rasen in Beständen von geringer Ausdehnung sich findet. Auf die Gipfel beschränkt ist der *Carex firma*-Typus, während der *Sesleria varia*-Typus sich vom Seeufer bis zum Gipfel ausdehnt; allerdings spielen reine Bestände nur eine untergeordtnete Rolle, viel zahlreicher sind Mischbestände mit *Bromus erectus*- und *Carex sempervirens,* und die Begleitflora, welche sehr artenreich, jedoch bei der grossen vertikalen Verbreitung nicht einheitlich ist, entspricht derjenigen der *B. e.*- und *C. s.*-Rasen. Auf flachen Stellen mit humusreichem Boden findet sich von 900 m. an *Nardus stricta,* welche in verschiedenen Bestandestypen einen wichtigen Neben-

bestandteil darstellt, jedoch an einzelnen Orten auch selbst ausgedehnte Bestände bildet; unter den Begleitern dieser Bestände fehlen im Gebiet die Flechten, die für *Nardus stricta*-Bestände auf Urgestein, wo sie in ihrer reinsten Form auftreten, besonders charakteristisch sind.

b) In der Formation der Frischwiesen ist *Carex refracta* auf steilen Abhängen mit frischem Boden, vor allem auf Nordhalden der wichtigste Rasenbildner; die Höhengrenzen für diesen Bestandestypus sind 650 und 1900 m. In vielen Fällen treten die *C. r.*-Bestände nicht selbständig auf, sondern in Verbindung mit Holzformationen, deren Lücken sie ausfüllen; besonders zu den Alpenrosengebüschen und zu den Karfluren führt eine fortschreitende Reihe von Zwischenstufen. Die Begleitflora der *C. r.*-Rasen, welche in der Regel ziemlich reine, langhalmige Bestände darstellen, ist an Arten- und Individuenzahl ärmer als die der *Bromus erectus* und *Carex sempervirens*-Bestände und weist in den verschiedenen Höhenlagen nur unbedeutende Unterschieden auf. Im Schatten der Wälder findet sich auf steilem und flachem Boden oft in ziemlich ausgedehnten Beständen der *Brachypodium silvaticum*-Typus, dessen Begleitflora zumeist aus Schattenpflanzen besteht. Auf flachem bis geneigtem frischem Boden, der nicht oder nur leicht beschattet wird, tritt *Cynosurus cristatus* auf, zwar sind reine Bestände dieser Art ziemlich selten, häufiger dagegen Mischbestände mit *Bromus erectus, Nardus stricta, Trisetum flavescens,* und vor allem *Agrostis vulgaris;* der Bestandestypus des *C. c.* nimmt demnach eine Zwischenstellung ein zwischen Trockenrasen einerseits, Frisch- oder Fettrasen andererseits, er zeichnet sich nicht durch grosse Einheitlichkeit aus. Wird auf Weiden die Feuchtigkeit des Bodens noch grösser, so erscheint *Agrostis vulgaris* bestandbildend, die ausserdem auf gedüngten Wiesen als Nebenbestandteil oder selten dominierend auftritt. Die *A. v.*-Weiden sind vor allem in den Lücken der Holzformation verbreitet und treten erst in grösserer Höhe als ausgedehnte zusammenhängende Weiden auf; in der Regel sind sie ziemlich dicht und trotz der bedeutenden Höhendifferenzen ihrer Standorte (obere Grenze bei 1650 m.) ohne grosse Unterschiede in der Artenliste. Am meisten Feuchtigkeit, aber ohne dass der Boden dabei versumpft, verlangen die Schneetälchenrasen der alpinen Region, die bei der Steilheit der Abhänge im Gebiet allerdings nur in geringer Zahl vorhanden sind und deren Vegetation (welche eine deutlich zonenartige Anordnung der Bestände zeigt) nur zum Teil aus Grasbeständen besteht.

c. In der Formation der Fettwiesen sind *Arrhenatherum elatius* und *Trisetum flavescens* die wichtigsten Rasenbildner; das erstere dominiert bis gegen 900 m. und wird dann von dem zweiten abgelöst, doch kommen beide Typen auch vielfach auf gleicher Höhe vor. Schwächere und stärkere Düngung oder grössere Feuchtigkeit bringen auch andere Arten (*Avena pubescens, Festuca pratensis, Lolium multiflorum, L. perenne*), die im normalen Bestand nur Begleitpflanzen sind, zum Vorherrschen, wodurch Nebentypen jener Hauptbestandestypen entstehen; zu *Trisetum flavescens* gehört *Agrostis vulgaris* als Nebentypus, ferner derjenige des *Holcus lanatus,* der *Dactylis glomerata* und der *Poa trivialis.* In den obersten Regionen wird *T. f.* von *Poa alpina* vertreten, deren Bestände aber nur einen kleinen Raum einnehmen.

E. **Vegetationstypus der Sumpffluren.**

Grössere Sümpfe kommen im Gebiet fast gar nicht vor infolge

der starken Durchlässigkeit des Gesteins und des Ueberwiegens von steilen Abhängen. Da alle sumpfigen Stellen durch kalkhaltiges Quellwasser entstanden sind, können sich nur Flachmoore, keine Hochmoore entwickeln. Infolge des an den verschiedenen Stellen eines Sumpfes stark wechselnden Wasserreichtums zeigt sich eine zonenartige Anordnung der herrschenden Pflanzenarten, woraus sich folgende Reihenfolge von Bestandestypen ergibt: *Phragmites communis*-Typus (innerste Zone), *Carex rostrata*-, *C. distans*- und *Molinia coerulea*-Typus. Letztere Art ist aber nicht nur in Sumpfrasen bestandbildend, sondern auch auf rasigen Abhängen, in den Lücken von Buschwäldern und in Kastanienselven, als Frischrasen, ein Verhalten, das wahrscheinlich im Lehmgehalt des Bodens seine Ursache hat.

F. **Vegetationstypus der Süsswasserbestände.**

Am besten ausgebildet ist die submerse Formation (vorherrschend zusammengesetzt aus *Potamogeton perfoliatus, Myriophyllum* spec., *Vallisneria spiralis*), welche fast das ganze Ufer des Sees als schmaler Saum begleitet. Die emersen Bestände fehlen, weil der Boden in der Nähe der Uferlinie fast überall von einer Geröllschicht bedeckt wird, und erst auf der Grenzzone treten wieder Pflanzen auf (vorherrschend *Phalaris arundinacea* und *Carex gracilis*), die als Formation der Amphiphyten zusammengefasst werden.

G. **Vegetationstypus der Gesteinsfluren.**

Für die Einteilung kommt in erster Linie die Beschaffenheit des Gesteins, ob anstehender Fels oder Gesteinstrümmer, hiernach ergeben sich Formationsgruppen, in denen allerdings zum Teil dieselben Pflanzen anzutreffen sind.

I. Formationsgruppe der Felsfluren.

Ein Vergleich der verschiedenen Artenlisten zeigt, dass die Zahl der allen Dolomitfelsen gemeinsamen Arten grösser ist als diejenige der Arten, die sowohl auf den kieselreichen Felsen als auch auf den gleich hoch gelegenen Dolomitfelsen wachsen; Verf. legt deshalb die Art des Gesteins als Einteilungsprincip zugrunde, wobei aber zu bemerken ist, dass im Gebiet hochgelegene silikatreiche Felsen fehlen.

a. Formation der kieselbewohnenden Pflanzen, infolge der geringen räumlichen Ausdehnung der silikatreichen Felsen einer detaillierten Gliederung nicht fähig.

b. Formation der kalkbewohnenden Felspflanzen. Die Flora derselben zeigt infolge der grossen Vertikalverbreitung eine ziemlich wechselnde Zusammensetzung, doch sind die Unterschiede nicht sowohl durch die am häufigsten vorkommenden Felsenpflanzen bedingt, welche sich überall gleich bleiben, als durch die an Individuen weniger zahlreichen Begleitpflanzen. Hiernach ergeben sich drei Bestandestypen, nämlich die submontanen Felsfluren (obere Grenze bei 950—1050 m.), charakterisiert durch eine Anzahl von Arten, die mit ihnen ihre obere Grenze erreichen, die montan-subalpinen Felsfluren durchschnittlich von 1000—1900 m., mit deren oberer Grenze eine Anzahl von Felsenpflanzen, welche von der Tiefe an den Fels bewohnt haben, ihre obersten Standorte erreichen, und die alpinen Felsfluren. Zu den submontanen Felsfluren werden auch die von Engler als besondere Formation zusammengefassten Arten der submediterranen Felsflora gerechnet. Nach der Beschaffenheit der Standorte lassen sich im Bereich der submontanen Felsfluren drei Formen unterscheiden: trockene, steile Felsen; trockene, flache oder schwach geneigte Felsen; feuchte

Felsen. Innerhalb des Gürtels der montan-subalpinen Felsfluren haben eine Reihe von Pflanzen ihre obere und untere Grenze, während für eine andere Gruppe von Arten die untere Grenze in dieser Region verläuft. Die alpinen Felsfluren haben manche Arten mit den montan-subalpinen Felsen gemeinsam, einige Arten aber fehlen den tiefer gelegenen Felsen vollständig; unterschieden werden zwei Formen, die der steilen (*Carex firma!*) und die der flachen (*Potentilla nitida*) Felsen.

II. Formationsgruppe der Geröll- und Schuttfluren.

a. In der Formation der Geröllflora, d. h. der Flora der beweglichen Gesteinstrümmer, werden wieder nach der Meereshöhe die submontan, montan-subalpine und alpine Stufe unterschieden.

b. Die Formation der Schuttflora, d. h. der Flora des ruhig liegenden Felsschuttes, findet sich im wesentlichen nur in der alpinen Region, wo sie mit der Felsflora auf flachen oder wenig geneigten Partien in inniger Mischung vorkommt.

III. Formation der Alluvionalfluren.

Hierher gehört die offene Pflanzengesellschaft, welche die Kiesflächen im Flussbett der Pioverna (annuelle Pflanzen, *Epilobium Dodonaei*), die Deltas der Flüsse und den innersten kiesigen Saum am Seeufer (Annuelle, *Artemisia vulgaris*) besiedeln.

Das Schlusskapitel der Arbeit behandelt die Gliederung der in der Grignagruppe zu unterscheidenden Regionen; für die Bestimmung von deren Grenzen werden nicht die unteren und oberen Standorte einzelner Arten als massgebend betrachtet, sondern die Grenzen der wichtigsten Formationen. So ergeben sich folgende 4 Regionen:

1. Die submontane Region (obere Grenze bei 1000—1050 m.). Die charakteristischen Waldformationen sind der *Quercus-Ostrya*- und der Kastanienwald; dann ist die Region neben gewissen Wiesentypen insbesondere durch die Kulturen, durch die Sumpffluren und Süsswasserbestände, die fast ganz in ihren Gürtel fallen, und durch gewisse mediterrane Ausstrahlungen, welche einen schmalen Saum an den Abhängen entlang dem Seeufer bilden, gekennzeichnet. 2. In der montanen Region (Region der Alpenhütten, von 1050 bis 1650—1700 m.) ist der Buchenwald die kennzeichnende Formation; dazu kommen Grasfluren, die hier besonders verbreitet sind, z. T. auch ihre obere oder untere Grenze erreichen, und die montan-subalpinen Fels- und Geröllfluren, während Kulturpflanzen von einiger Bedeutung fehlen. 3. Die subalpine Region (obere Grenze bei 1900—1950 m.) ist nicht besonders scharf ausgeprägt, da eine Reihe von Formationen aus der montanen Region in sie eindringen; charakteristisch sind der Lärchenwald, sowie die Kar- und Lägerfluren; manche Gebüschformationen erreichen hier ihre obere, ebenso manche Typen der Grasfluren ihre obere bezw. untere Grenze. 4) Die bis zum Gipfel reichende alpine Region enthält in den untersten Lagen noch einzelne Gebüsche; von Rasentypen treten einige neu auf, während andere aus der subalpinen Region emporsteigen, endlich findet in den Gesteinsfluren ein starker Wechsel statt. Alles in allem sind die Regionengrenzen in der Grigna-Gruppe etwa 50 m. höher gelegen als diejenigen des ganzen Südabfalles der Alpen.

W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Hörold, R., Systematische Gliederung und geographische Verbreitung der amerikanischen Thibaudieen.

Thibaudieae americanae novae. (Engler's Botanische Jahrbücher. XLII. 4. p. 251—334. Mit 1 Fig. im Text. 1909.)

Der systematische Teil der vorliegenden Arbeit beginnt mit einer kurzen historischen Uebersicht über die früheren die Gruppe der *Thibaudieae* behandelnden Arbeiten von Dunal, Klotsch, Hooker f., Drude und Niedenzu, wobei insbesondere die von den verschiedenen Autoren zur gegenseitigen Abgrenzung der Gattungen verwendeten Merkmale einer kritischen Besprechung unterzogen werden. Im Anschluss daran entwickelt Verf. die Ergebnisse seiner eigenen Untersuchungen, aus denen folgendes hervorgehoben sei: Wirklich hinreichende Kennzeichen, welche eine scharfe Sonderung der *Thibaudieae* von der Tribus der *Euvaccinieae* gestatteten, sind nicht vorhanden; es bleiben immer einige Gattungen, welche von der einen zur anderen Gruppe überleiten und bei denen daher die Entscheidung mehr oder weniger willkürlich ist. Es sind dies die vier Gattungen *Themistoclesia, Sphyrospermum, Sophoclesia* und *Disterigma,* von denen die drei ersten nach Ansicht des Verf. infolge ihres Habitus und Blütenbaues unbedingt zu den *Thibaudieae* gestellt werden müssen, während *Disterigma* habituell zwar abweicht, jedoch im Blütenbau der Gattung *Sophoclesia* sehr nahe steht. Die Einreihung dieser vier Genera zu den *Thibaudieae* wird auch durch die anatomischen Merkmale gerechtfertigt. Nach der Anzahl der Staubblätter zerfallen die *Thibaudieae* in drei Hauptabteilungen; zu der ersten durch den Besitz von mehr als 10 Staubblättern ausgezeichneten gehören die Gattungen *Findlaya* und *Hornemannia;* deren Abtrennung sich auch durch die engere geographische Verbreitung als gerechtfertigt erweist. In der zweiten Hauptabteilung beträgt die Zahl der Stamina constant 10. Hier ergibt sich eine weitere Gliederung in zwei Unterabteilungen, je nachdem die einzelnen Teile aller Stamina von gleicher oder doch fast gleicher Länge sind, oder aber bestimmte Teile der Staubblätter des einen Kreises eine andere Ausbildung erfahren als die entsprechenden des anderen Kreises. Bei den Gattungen der ersten Unterabteilung wird unterschieden zwischen solchen, welche nach innen (*Macleania, Psammisia, Semiramisia, Englerodoxa,* dann *Thibaudia* mit den Untergattungen *Agathothibaudia, Anthopterus, Eurygania, Neothibaudia;* endlich *Ceratostema* [incl. *Siphonandra*]) und solchen, welche nach aussen (*Notopora*) ausstäuben. In der zweiten Unterabteilung lassen sich drei Gruppen unterscheiden: Filamente beider Kreise gleich lang, dagegen die Antheren des äusseren Kreises kürzer, die des inneren bei *Satyria;* Filamente des äusseren Kreises kürzer, Antheren gleich ausgebildet bei *Orthaea;* Filamente verschieden und gleichzeitig die Antheren des äusseren Kreises länger gestreckt bei *Cavendishia* (incl. *Polyboea, Proclesia, Socratesia*) und *Themistoclesia.* Die letzte Hauptabteilung der amerikanischen Thibaudieen setzt sich zusammen aus Gattungen mit weniger als 10 Staubblättern Hier wird eine erste Gruppe gebildet von *Sphyrospermum* und *Sophoclesia,* eine zweite auf Grund sehr kurzer Blütenstiele und bei allen Species constanter Staminalzahl durch *Oreanthes* und *Disterigma.*

Im Anschluss an diese Uebersicht über die Gliederung der dem behandelten Formenkreis zugehörigen Gattungen folgt eine Aufzählung der vom Verf. festgestellten Arten mit Synonymie, kurzen Verbreitungsangaben etc. Hieran schliesst sich als zweiter Teil der Arbeit die Untersuchung der geographischen Verbreitung. Das Entwicklungscentrum der amerikanischen Thibaudieen liegt in Ecuador, wo die Gruppe mit 13 Gattungen durch 52 Arten ver-

treten ist. Von hier verbreiten sie sich einesteils die Anden entlang nach Süden über Peru und Nordbolivien, im Osten auch Brasilien mit drei Arten streifend, andernteils nach Norden über ganz Columbien, von wo sie östlich nach Venezuela bis Britisch-Guiana, Trinidad und die kleinen Antillen bis Portorico vordringen, nordwestlich der Gebirgskette folgend sich über Centralamerika und Südmexiko ausbreiten. Was die vertikale Verbreitung angeht, so wird diese vor allem dadurch beeinflusst, dass die Thibaudieen ausser Feuchtigkeit im allgemeinen ein gemässigtes Klima lieben; sie gedeihen in der Regel in einer Höhenlage von 1500 bis 4000 m, wobei die höchste Grenze ihrer Standorte der Entfernung vom Aequator entsprechend sich senkt. Eine Ausnahmestellung bezüglich der vertikalen Verbreitung nehmen Guiana und die westindischen Inseln ein, indem hier die Verbreitungsgrenze nach unten bedeutend herabgedrückt wird. Dieses von Britisch-Guiana mit Trinidad und den kleinen Antillen gebildete Nebengebiet zeichnet sich auch aus durch den Besitz von drei endemischen Gattungen (*Findlaya, Hornemannia, Notopora*), welche im Hauptgebiet (Bolivien bis Mexiko einschliesslich Venezuela) überhaupt nicht vorkommen. In diesem Hauptgebiet werden drei Gruppen unterschieden: 1. diejenigen Gattungen, welche 3000 m. nicht überschreiten (*Semiramisia, Satyria, Orthaea, Cavendishia*); dieselben wachsen zumeist in dichten feuchten, unterholzreichen Wäldern, sowie in Wäldern, welche einen Uebergang bilden vom tropischen Regenwald zum Hartlaubgehölz, und zeichnen sich vielfach durch die Ausbildung sehr grosser Blattspreiten und langer Blattspitzen aus. 2. Diejenigen Gattungen, welche 3000 m. zwar überschreiten, in der grossen Mehrzahl ihrer Arten jedoch unter dieser Grenze gedeihen sind *Macleania, Psammisia, Thibaudia* und *Sophoclesia,* sowie *Englerodoxa, Sphyrospermum* und *Oreanthes;* die Standorte derselben sind teils dichte feuchte Wälder, teils offene Buschwälder und Hartlaubgehölze und Steppe mit eingestreuten Sträuchern, wobei der Einfluss des Standortes sich auch im Habitus der einzelnen Pflanze ausprägt. 3. Bei den Gattungen der dritten Gruppe, welche hauptsächlich oberhalb 3000 m. vorkommen (*Ceratostema, Themistoclesia, Disterigma*), sind kleine Blattspreiten die Regel, da die meisten dieser Gattungen nur noch in der Buschwaldregion, im Hartlaubgehölz, im lockeren Gesträuch mit moosbedecktem Boden oder in den Einsenkungen der Grassteppe vorkommen. Bezüglich der detaillierteren Angaben über die Verbreitungsverhältnisse der verschiedenen Gattungen sei auf die Originalarbeit selbst verwiesen, in der Verf. in Form zahlreicher Tabellen mit beigefügten Erläuterungen die näheren Einzelheiten klar und übersichtlich zur Darstellung bringt. Hervorgehoben sei nur noch, dass Verf. unter Berücksichtigung der Verbreitungstatsachen und der verwandtschaftlichen Beziehungen zu dem Schluss gelangt, dass Westindien, wo die morphologisch ältesten Typen vorkommen und von wo *Thibaudia* und *Ceratostema* über Guiana zum andinen Gebiet Ueberleiten, den Ausgangspunkt der behandelten Gruppe bildete, die dann weiterhin in den Anden ein für ihre Entwicklung besonders günstiges Gebiet fand, und infolgedessen hier eine so grosse Ausdehnung und Mannigfaltigkeit gewonnen hat.

Den dritten Teil der Arbeit bilden die Diagnosen der vom Verf. neu beschriebenen Arten, deren Namen im Folgenden aufgeführt werden:

Macleania pentaptera Hörold n. sp., *M. rotundifolia* Sodiro et

Hörold n. sp., *M. ecuadorensis* Hörold n. sp., *M. elliptica* Hörold n. sp., *M. Pilgeriana* Hörold n. sp., *M. Sodiroi* Hörold n. sp., *M. Loeseneriana* Hörold n. sp., *M. Trianae* Hörold n. sp., *Psammisia columbiensis* Hörold n. sp., *P. Engleriana* Hörold n. sp., *P. Graebneriana* Hörold n. sp., *P. grandiflora* Hörold n. sp., *P. Lehmannii* Hörold n. sp., *P. Ulbrichiana* Hörold n. sp., *P. Sodiroi* Hörold n. sp., *P. Urbaniana* Hörold n. sp., *P. Weberbaueri* Hörold n. sp., *P. ecuadorensis* Hörold n. sp., *P. Kraenzliniana* Hörold n. sp., *P. lanceolata* Hörold n. sp., *P. puberula* Hörold n. sp., *Semiramisia Weberbaueri* Hörold n. sp., **Englerodoxa Hörold** gen. nov., *E. alata* Hörold n. sp., *Thibaudia Lehmannii* Hörold n. sp., *Th. costaricensis* Hörold n. sp., *Th. tomentosa* Hörold n. sp., *Th. Engleriana* Hörold n. sp., *Th. Graebneriana* Hörold n. sp., *Th. Weberbaueri* Hörold n. sp., *Th. apophysata* Hörold n. sp., *Th. Harmsiana* Hörold n. sp., *Th. Urbaniana* Hörold n. sp., *Ceratostema Graebnerianum* Hörold n. sp., *C. microphyllum* Hörold n. sp., *C. Weberbaueri* Hörold n. sp., *C. coccineum* Hörold n. sp., *C. Harmsianum* Hörold n. sp., *C. Pilgerianum* Hörold n. sp., *C. sanguineum* Hörold n. sp., *C. Urbanianum* Hörold n. sp., *Satyria grandifolia* Hörold n. sp., *S. breviflora* Hörold n. sp., *Orthaea Engleriana* Hörold n. sp., *O. Weberbaueri* Hörold n. sp., *Cavendishia glutinosa* Hörold n. sp., *C. grandifolia* Hörold n. sp., *C. Kraenzliniana* Hörold n. sp., *C. Pilgeriana* Hörold n. sp., *C. secundiflora* Hörold n. sp., *C. Türckheimii* Hörold n. sp., *C. Graebneriana* Hörold n. sp., *C. Weberbaueri* Hörold n. sp., *C. Wercklei* Hörold n. sp., *C. Muschleriana* Hörold n. sp., *C. costaricensis* Hörold n. sp., *C. Engleriana* Hörold n. sp., *C. Gilgiana* Hörold n. sp., *C. Hoffmannii* Hörold n. sp., *C. Smithii* Hörold n. sp., *C. Urbaniana* Hörold n. sp., *C. Beckmanniana* Hörold n. sp., *C. Ulbrichiana* Hörold n. sp., *C. Lindauiana* Hörold n. sp., *C. Lehmannii* Hörold n. sp., *C. peruviana* Hörold n. sp., *Themistoclesia Lehmannii* Hörold n. sp., *Sophoclesia Sodiroi* Hörold n. sp., *S. grandifolia* Hörold n. sp., *S. Weberbaueri* Hörold n. sp., *Disterigma Weberbaueri* Hörold n. sp. W. Wangerin (Burg bei Magdeburg).

Mágocsy-Dietz, S., A fenyö feletti bükkrégió magyarázata. [Zur Erklärung der Buchenregion über der Fichtenregion]. (Növenytani Közlemények. VII. 1908. 3. p. 121—123. Magyarisch mit deutschem Resumé.)

Wie ist das Herabrücken der Vegetationsgrenze der Fichte auf den sonnigen Lehnen in den östlichen und südöstlichen Gebirgen Ungarns zu erklären? A. Béky beruft sich auf den herrschenden Südostwind, der trocknend wirkt, J. Nagy auf die Bora, die namentlich auf die jungen Koniferen verheerend einwirkt, der Anonyme K. T. auf die verschiedene Wanderungsfähigkeit der Samen der drei Baumarten: Buche, Fichte und Tanne: Buchnüsse und die im Herbste schon mit den Schuppen abfallenden Tannenzapfen fallen zur Erde und bleiben dort liegen, die Fichtenzapfen bleiben aber den Winter über am Baume und ihre Samen fallen erst im Frühjahr auf die Schneedecke herab und werden bei der Schneeschmelze herabgeschwemmt. Verf. meint aber, dass die Samen der Fichte auch talaufwärts vom Winde getragen werden. Bei Berücksichtigung aller dieser Umstände kommt Verf. zu dem Schlusse, dass die mitwirkende Faktoren nicht so einfach sind indem sicher auch verschiedene kosmische und terrestrische Umstände mitspielen dürfen. Matouschek (Wien).

Neumann, R., Aus Leben, Sage und Geschichte der Eibe in allgemeinverständlicher Darstellung. (Abhandl. zum Jahresbericht des Bautzner Gymnasium von 1907/08. 31 pp. 4°. mit 2 photogr. Tafeln. Bautzen, 1908.)

Am interessantesten ist das Kapitel von der Giftigkeit des Baumes *Taxus baccata.* Nach einem sehr genauen Rückblicke auf die Notizen in den Schriften der Römer, Griechen und des deutschen Mittelalters geht der Verf. auf die neueren Beobachtungen über die Giftigkeit der Eibe über, bespricht das Taxin und dessen Wirkungen. Es ergeben sich folgende Resultate: Die Rinde und die Nadeln sind giftig. Letztere enthalten 0,2% Taxin, sind daher die giftigsten Teile des Baumes. Wenig giftig sind die Samen. Alle übrigen Teile sind entweder ungiftig oder es ist ein Giftgehalt mindestens nicht nachgewiesen. Es zeigte sich ferner, dass nicht alle Tiere gegen das Gift gleich empfindlich sind (Rehe fressen grosse Mengen von Nadeln ohne Schaden) und sich die Tiere auch an dieses gewöhnen können. Das Harz wird durch Taxin vertreten und beide funktionieren als Schutzmittel gegen Tiere. Der nicht giftige, süsse Samenmantel lockt Vögel an. — Tiere und Pflanzen, die in und auf der Eibe leben, werden sorgfältig aufgezählt, der Baum als Heilpflanze beschrieben und seine Bedeutung im Zauberglauben des Volkes gewürdigt. — Der letzte Abschnitt handelt von der Verwendung der Eibe in alter und neuer Zeit und zwar in Garten und Park und zu Bogen und Armbrüsten. Hiebei zitiert der Verf. die zahlreiche recht zerstreute Literatur. Die prachtvollen grossen Photographien zeigen uns die Eibe vom Lederberge (Müglitztal) und die von Drehbach bei Wolkenstein.

Matouschek (Wien).

Neumayer, H., Ueber einen neuen natürlichen Standort von *Pinus nigra* in Kärnten. (Mitteil. naturwissensch. Vereines an der Univ. Wien. VII. 5/6. p. 152—153. Wien 1909.)

Am Südabhang des Golz bei Hermagor fand Verf. in einer Meereshöhe von 1000 m. *Pinus nigra* in Gesellschaft von *P. silvestris* L. Natürliche Bestände der ersteren Art sind von Dobratsch und Pontofel. Ueberall, wo diese Art vorkommt, kommen auch sonstige thermophile Elemente vor, so z. B. *Centaurea plumosa* (Lam.) Kern., *Silene livida* Willd., *Linum viscosum* L., *Darycnium germanicum* (Gremli) Rouy, *Peucedanum Oreoselinum* (L.) March., *Satureia nepetoides* (Jord.) Fritsch, *Stachys Karstiana* (Borb.) Haud. Mazz. In den Wäldern bemerkt man *Ostrya carpinifolia* Scop., *Fagus silvatica* L., *Prunus avium* L., *Fraxinus Ornus* L. All' diese Pflanzen bilden eine Formation, die einigermassen den Laubwäldern des illyrischen Gebietes ähnlich ist. Ganz im Gegensatze zu diesen Fundstätten xerophiler Arten über kalkreichem Substrate finden sich auf den kalkarmen Phylliten mitunter Waldsümpfe, die durch das häufige Vorkommen von *Calla palustris* L. und *Rhynchospora alba* (L.) Vahl an das herzynische Florengebiet erinnern.

Matouschek (Wien).

Niezabitowski, E. L., Materialien zur Kiefernflora Galiziens. (Bull. internat. Ac. Sc. Cracovie. Classe des Sc. math. et nat. Cracovie 1909. 7. p. 409—417. 5 pl.)

In der Umgebung von Nowy-Targ, eines in der Ebene nörd-

lich vom Tatragebirge gelegenen Städtchens fand Verf. eine grössere Zahl von Kieferformen. Verf. vergleicht diese Formen nicht nur untereinander sondern auch mit ostkarpatischen Formen. In Galizien finden sich neben der *Pinus silvestris, genuina, plana* Christ und *gibba* Christ auch die typische *hamata* Steven vor. Von *Pinus montana* Mill. findet man in Galizien *P. uncinata, rostrata, castanea* Hartig, *P. unc., rotundata, pyramidata* Hartig, *gibba* Willk., *mughoides* Willk., *P. mughus* im weiteren Sinne mit *echinata* Willk. und sieben Uebergangsformen zwischen *pumilis* Hke. und *mughus* Scop. Die einzelnen Formen der *P. montana* lassen sich nach der Zahl der Spaltöffnungsreihen und der Länge der Nadeln nicht unterscheiden, desgleichen nicht nach dem anatomischen Bau, den Harzkanälen und der Entwicklung der Sklerenchyme. Die Meinung anderer Autoren, dass sich bei der Bergkiefer mit ihrem Vordringen nach Osten die Zahl der Harzkanäle in den Nadeln verringert, bestätigt sich. Die *P. echinata* nähert sich durch die Anatomie der Nadeln mehr der *P. mughus* Scop. als der *P. pumilis* Hke. Die von H. Zapalowicz nach nicht fruktifizierenden Exemplaren aufgestellte Varietät der *P. uliginosa, longifolia borensis,* gehört nach dem Zapfenbaue zu *uncinata* und bildet eine Uebergangsform von *pyramidata* zu *gibba*. Die Tafeln bringen schöne Wiedergaben von Kieferbeständen, von Zapfen und Apophysen-Pyramiden. Matouschek (Wien).

Schouteden-Wéry, Madame, II. Dans le Brabant. Excursions scientifiques organisées par l'Extension de l'Université libre de Bruxelles et dirigées par M. le professeur Jean Massart. (Revue de l'Université de Bruxelles 1907—1908. 1909. 318 pp., 69 photogr. et 1 pl.)

Le livre fait suite à celui du même auteur, que j'ai résumé ici et qui est intitulé: Sur le littoral belge. Dans les excursions scientifiques, dont ces ouvrages donnent la relation anecdotique, on s'occupe à la fois de géographie, de géologie, de botanique et de zoologie. On trouve dans celui consacré au Brabant cinq excursions. La première se fait dans la Forêt de Soignes au printemps. Elle permet d'attirer successivement l'attention des excursionnistes sur l'aspect de la haute futaie, sur l'influence de la lumière au sujet du développement des arbres de la lisière et de la futaie, sur la physiologie de la feuille, sur les fluctuations dans la nativité de feuillaison des Hêtres, sur les modes de floraison qui donnent aux fleurs une attractivité plus grande (chez *Cerasus arium, Aesculus Hippocastanum, Tussulago Farfara*) sur le Coucou, sur des galles d'*Adelges strobilobius,* sur l'aspect d'un taillis, sur des Hêtres grainiers, sur la régénération de la cime des Hêtres isolés, sur les saules en fleurs et leur fécondation, sur l'aspect d'une pineraie, sur les procédés de dissémination des graines à propos de cônes de Pins mangés par des Ecureuils, sur une clairière, sur l'*Anthus arboreus,* sur une forêt en voie de régénération, sur la chute des feuilles, sur la biologie des forêts et le cycle régulier dans la régénération naturelle d'une forêt de Hêtres, sur le *Coleophora laricella,* sur l'éclosion des bourgeons du Marronnier d'Inde, du Hêtre, du Tilleul, du Charme et les modes de protection des jeunes feuilles, sur la géologie de la Forêt à propos d'une carrière de sable montrant une coupe géologique, sur la fécondation de *Glechoma hederacea* et de *Viola sylvestris,* sur l'influence des pluies, sur le contraste entre le

sous-bois de la hêtraie et le sous-bois de la pineraie et l'influence de la lumière, sur les Mousses, les Algues et Lichens peuplant les troncs d'arbres, sur les racines contreforts des Hêtres, sur la biologie du *Rubus Idaeus,* sur l'*Equisetum maximum,* sur la biologie de *Rubus fruticosus,* sur *Ficaria ranunculoides* et ses parasites, sur *Chrysoplenium oppositifolium,* sur l'influence de l'humidité sur la végétation, sur un exemple de lutte pour la vie entre de jeunes Frênes, sur le contraste entre la futaie pleine et la futaie sur taillis, sur les déformations provoquées par *Lonicera caprifolium,* sur la biologie de l'*Arum maculatum,* sur une futaie dans le terrain tongrien, sur *Endymion non-scriptus.* La deuxième excursion nous conduit à Verrewinkel, Linkebeek et Rhode-Saint-Genèse pour nous montrer l'aspect du paysage brabançon et elle nous vaut des notions intéressantes à propos d'Insectes butinant sur un champ de Trèfle, du cycle de la vie, du mode d'hivernation des Insectes, du sol lédien d'un pineraie, de l'évolution des Sauterelles, des prairies sur alluvions modernes des vallées, de bois sur Asschien glauconifère, de *Formica rufa,* de la dissémination des graines de *Salix,* de la biologie de *Urtica dioica* et de *Lamium album,* de *Bombus terrestris,* des *Anthophora,* du *Polygonatum multiflorum,* de la disposition des feuilles pour la meilleure utilisation de la lumière (mosaïque foliaire), de la disposition des fibres dans la racine et dans la tige de *Geranium pusillum* et de la germination du Hêtre. La troisième excursion mêne à Oisquercq et permet de traiter des Galles de Cécidomyide sur *Salix alba* et sur *Crategus exyacantha,* d'un champignon parasite sur cette dernière plante, des Galles de Puceron sur *Populus italica,* de *Lappa minor* avec ses chenilles mineuses, de la flore des talus devilliens, des nodosités radicales des Légumineuses, de la végétation des talus d'argile et de sable yprésien, de la biologie de *Linaria vulgaris,* des fleurs cléistogames de *Viola sylvestris* et de *Oxalis acetosella,* des mouvements des feuilles, du contraste entre les feuilles d'ombre et de lumière, de la lenteur de croissance des rameaux (chez le Hêtre), des *Ithyphallus,* de la végétation de la Tourbière, des Araignées et des Cicadelles mimétiques, de quelques plantes curieuses (*Sphagnum, Orchis maculata, Drosera rotundifolia,* etc.), des Acarodomaties chez l'Aune, de deux Fougères intéressantes (*Osmunda regalis* et *Blechnum Spicant*), de la variabilité chez le Chêne, des champs sur Bruxellien et des cultures dérobées de Spargoute, de la végétation d'un bruyère et de la relation entre la végétation et la structure physique et chimique du sol. Avec la quatrième excursion, nous voilà à Quatre-Bras, à Stockel et à Woluwe, ce qui donne l'occasion de parler de l'hivernation des plantes et des animaux, des Insectes sous la mousse, du *Geotropes sylvaticus* et de ses Acariens, des Bourdons, d'une Sauterelle mimétique (*Meconema varium*), du *Cryptococcus Fagi,* d'un Champignon parasite (*Nectria ditissima*), du Bolet, de ses parasites et de la dissémination de ses spores par les Limaces, de Fougères (*Polystichem spinulosum* et *P. montanum*), d'Insectes parasites du Chêne et de leurs Galles, des Galles de Cécidomyie sur *Glechoma,* de Galles d'Hymenoptère sur *Hieracium,* des procédés d'hivermation des plantes, de la répartition saisonnière de l'assimilation, de la contraction des racines chez la Carotte, de l'*Ustilago utriculosa* parasite chez *Polygonum Hydropiper,* du *Molinia caerulea* et son parasite (*Claviceps purpurea*) du *Rhytisma acerinum,* de *Armillaria mellea* et de *Trametes gibbosa,* des procédés de dissémination des fruits et des graines, des cocons d'*Apanteles,* des moeurs

des Oiseaux, de la vigne en serre, de cultures de Choux de Bruxelles et Witloof (*Cichorium Intybus*), des individus annuels de Chicorée et de Betterave, des plantes de moissons, d'un champ de Trèfle, du *Lathyrus Aphaca,* de la Cuscute, de l'Orobanche, de la culture dérobée des Navets, de la flore des „mauvaises herbes", des feux de fanes de pommes de terre, du *Phytophtora infestans,* de la germination du *Triticum,* de la physiologie des racines, des poils radiculaires, des plantes à végétation hivernale, des modes d'hivernation des *Galium* et des *Ranunculus bulbosus,* de l'absence de nos plantes cultivées dans les endroits incultes, des prairies et des lignes d'arbres sur les alluvions modernes des vallées. Dans la dernière excursion, on va à Moorsel, à Everberg et à Cortenberg. On a, par suite, des causeries sur les silos pour les chicorées, sur les bois, sur les alluvions modernes des vallées, sur le développement de jeunes plantes d'une Fougère (*Blechnum Spicant*) sur la distribution des Algues, Lichens et Mousses sur les troncs d'arbres, sur la structure des Lichens, sur l'éclosion des Anémones, sur le limon brabantien, sur la reproduction d'un Lichen (*Cladonia pyxidata*), sur les *Sarothamnus scoparius,* plantes calcifuges, sur la ferme brabançonne, sur le creusement des vallées, sur la flore des sables Diestiens, sur la fécondation de l'Aune et du Noisetier, sur l'aspect du bois sur limon susjacent à du Tongrien ou sur limon susjacent à du Diestien ou sur sable Diestien, sur les sables glauconifères, l'origine, la nature et la composition de la glauconie, sur le Gui sur diverses essences exotiques, sur la géologie du Brabant, sur la situation précaire des Pins vivant sur le grès Diestien, sur l'utilisation des crevasses par les racines, sur *Lophyrus pini* et enfin sur l'importance de la géographie botanique. Ajoutons que la première excursion était fait en avril, la deuxième en mai, la troisième en juillet, la quatrième en octobre et la cinquième en mars. Disons aussi que, dans le texte, on trouve 57 gravures en plus 69 photographies que j'ai signalées avec le titre. Henri Micheels.

Zörnig, H., Arzneidrogen. Als Nachschlagebuch für den Gebrauch der Apotheker, Aerzte, Veterinärärzte, Drogisten und Studierenden der Pharmazie. I. Teil: Die in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz offizinellen Drogen. 1. Lief. (Bog. 1—15) und 2. Lief. (Bog. 16—30). 8°. (Leipzig, Verlag von W. Klinkhardt, 1909.)

Die Drogen werden in alphabetischer Reihenfolge aufgezählt. Bei jeder wird behandelt: Name, Stammpflanze, Geschichte, Gewinnung, Handelsware, mikroskopische und chemische Prüfung, chemische Zusammensetzung, Anwendung, Verfälschung, Literatur. — Wegen des reichen Inhaltes, der klaren Anordnung und der Literatur-Uebersicht wird das Werk sicher ein wertvolles Nachschlagebuch werden. Matouschek (Wien).

Personalnachricht.

Ernannt: Dr. **J. Loeb,** Prof. d. Biologie zu Berkeley zum o. Prof. d. Physiologie a. d. Univ. Budapest.

Ausgegeben: 22 Februar 1910.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.